

Volume I
Dezembro / 2014



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB Traipu / AL

PRODUTO 2

Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.

Contrato de Gestão Nº 014/ANA/2010
Ato Convocatório Nº 001/2014
Contrato Nº 05/2014



Avenida José Cândido da Silveira, nº 447
Bairro Cidade Nova - Cep: 31.170-193 - BH/MG
Telefone: (31) 3481.8007 - www.gesois.org.br



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Revisão	Data	Breve Descrição	Autor	Supervisor	Aprovador
03	19/01/2015	Minuta de Entrega	DHFV/GSN/JSN	CFA	JLC
02	16/01/2015	Minuta de Entrega	DHFV/GSN/JSN	CFA	JLC
01	14/01/2015	Minuta de Entrega	DHFV/GSN/JSN	CFA	JLC
00	04/12/2014	Minuta de Entrega	DHFV/GSN/JSN	CFA	JLC

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE TRAIPU

PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

Elaborado por: Davyd Henrique da Faria Vidal
Glauca dos Santos Nascimento
Jaqueline Serafim do Nascimento

Supervisionado por: Cynthia Franco Andrade

Aprovado por: José Luiz de Azevedo Campello

Revisão

Finalidade

Data

03

01

19/01/2015

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação



INSTITUTO DE GESTÃO DE POLÍTICAS
SOCIAIS
Avenida José Candido da Silveira, 447,
Cidade Nova – Belo Horizonte / MG
CEP: 31.170-193
Tel (31) 3481.8007
www.gesois.org.br



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CONSULTORIA CONTRATADA



Instituto Gesois

EQUIPE TÉCNICA

José Luiz de Azevedo Campello

Engenheiro Civil / Coordenador

Gesner Ferreira Belisário Junior

Coordenador de Logística

Davyd Henrique de Faria Vidal

Engenheiro Civil e Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento (Água e Esgoto)

Gláucia dos Santos Nascimento

Engenheira Ambiental e Sanitária (Resíduos e Drenagem)

Ania Maria Nunes Gloria

Psicóloga (Mobilização)

Caroline de Souza Cruz Salomão

Engenheira Ambiental (Relatórios)

Cynthia Franco Andrade

Engenheira Ambiental (Relatórios)

Débora Oliveira

Geógrafa (Mobilização)

Jaqueline Serafim do Nascimento

Geógrafa Especialista em Geoprocessamento

Janaína Silva Ferreira

Secretária Executiva (Relatórios)

Luiz Flávio Motta Campello

Engenheiro Eletricista / Segurança do Trabalho / Meio Ambiente (Relatórios)

Romeu Sant'Anna Filho

Arquiteto e Sanitarista



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ana Flávia Oliveira Porto Maia

Gestão Pública (Relatórios)

Cyllene Helena Castro Vasconcelos Monteiro

Estagiária (Curso Técnico em Meio Ambiente – Penedo)

Vivian Barros Martins

Advogada

Lays Martins Coelho

Técnica em Geoprocessamento

Ricardo Rodrigues de Oliveira

Estagiário



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	10
LISTA DE TABELAS	18
LISTA DE FIGURAS	25
1. INTRODUÇÃO	33
2. OBJETIVO GERAL DO PMSB	35
3. OBJETIVOS DO PRODUTO 2	37
4. CONTEXTUALIZAÇÃO	38
4.1. CENÁRIO LEGAL DAS ATRIBUIÇÕES DE COMPETÊNCIAS DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO	38
4.2. O PAPEL DO COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E DA ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO	41
5. DIRETRIZES GERAIS	46
6. METODOLOGIA	48
7. CARACTERIZAÇÃO GERAL	50
7.1. GEOLOGIA	60
7.2. RECURSOS MINERAIS	65
7.3. GEOMORFOLOGIA	67
7.4. TOPOGRAFIA	69
7.5. PEDOLOGIA	75
7.6. POTENCIAL AGRÍCOLA	81
7.7. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE MANEJO	83
7.8. VEGETAÇÃO	86
7.9. CLIMA	93
7.10. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	97
7.11. HIDROGRAFIA	100
7.11.1. Região Hidrográfica Rio Traipu	102
7.12.2. Região Hidrográfica Rio Piauí	102
7.12.3. Região Hidrográfica Rio Ipanema	104
7.12. HIDROGEOLOGIA	105
8. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	114
8.1. ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS	115



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

8.2. INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS	120
8.2.1. População Urbana e Rural.....	120
8.2.2. Distribuição da população por gênero	122
8.2.3. Distribuição da população por raça	122
8.2.4. Distribuição da população por faixa etária	123
8.2.5. Distribuição da população nível de renda	126
8.3. EDUCAÇÃO	129
8.3.1. Conclusão Ensino Fundamental e Médio.....	138
8.3.2. Distorção Série-Idade.....	139
8.3.3. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.....	140
8.3.4. Estrutura Educacional	141
8.3.5. Esforço Orçamentário	144
8.3.6. Educação ambiental e sanitária	145
8.4. ASPECTOS DE EVOLUÇÃO POPULACIONAL E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO	147
8.5. ASSISTÊNCIA SOCIAL	156
8.5.1. Programas e Áreas de Atuação da Assistência Social	157
8.5.2. Serviços Socioassistenciais em Funcionamento	160
8.5.3. Agentes envolvidos e estrutura.....	171
8.6. DESENVOLVIMENTO HUMANO E TAXA DE POBREZA	173
8.6.1. Índice Gini.....	178
8.6.2. Desnutrição	182
8.6.3. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.....	183
8.7. SAÚDE.....	187
8.7.1. Caracterização Municipal de agravos de saúde, por veiculação hídrica	187
8.7.2. Caracterização dos parâmetros de morbidade.....	197
8.7.3. Mortalidade Infantil.....	204
8.7.4. Caracterização dos parâmetros de Fecundidade e Natalidade	207
8.7.5. Investimentos e Infraestrutura Municipal de Saúde	210
8.8. EVOLUÇÃO DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E CENÁRIOS DE POTENCIALIDADES	217
8.8.1. Produto Interno Bruto	231
8.9. INFRAESTRUTURA MUNICIPAL	238
8.9.1. Transporte e pavimentação.....	238
8.9.2. Energia Elétrica.....	240
8.9.3. Habitação	243
8.9.4. Segurança Pública.....	246



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

8.9.5. Sistemas de Comunicação	247
8.10. ASPECTOS JURÍDICOS	249
8.10.1. Legislação Federal	249
8.10.2. Legislação Estadual	256
8.10.3. Legislação Municipal	262
9. SANEAMENTO BÁSICO	263
9.1. SANEAMENTO BÁSICO NO CONTEXTO ORÇAMENTÁRIO DO MUNICÍPIO	264
9.2. PROGRAMAS LOCAIS DE INTERESSE AO SANEAMENTO BÁSICO	270
9.3. POSSÍVEIS ÁREAS OU ATIVIDADES JUNTO AOS MUNICÍPIOS VIZINHOS	273
10. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	277
10.1. ANÁLISE SITUACIONAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	278
10.2. INFRAESTRUTURA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	295
10.2.1. Sistema de Abastecimento de Água Operado pela CASAL	300
10.2.2. Sistemas de Abastecimento de Água na Zona Rural	313
10.2.3. Vila Santo Antônio	317
10.2.4. Assentamento Sítio Novo	318
10.2.5. Olho D'água do Campo	320
10.2.6. Olho D'água da Cerca	321
10.2.7. Mumbaça	324
10.2.8. Assentamento Riachão	326
10.2.9. Localidades Sem Sistemas de Abastecimento de Água	328
10.3. AVALIAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA DOS SISTEMAS PRODUTORES	331
10.4. MONITORAMENTO E QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA	343
10.4.1. Informações do SNIS	346
10.4.2. Informações do SISAGUA	348
10.4.3. Análise econômico-financeira e Investimentos	349
10.5. TARIFICAÇÃO	351
10.6. ANÁLISE INSTITUCIONAL	353
10.7. PERCEÇÃO DA POPULAÇÃO	354
10.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	355
11. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	358
11.1. ANÁLISE SITUACIONAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	359
11.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TRAIPU	371



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

11.3.	ANÁLISE INSTITUCIONAL	375
11.4.	PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO	376
11.5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	377
12.	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	378
12.1.	SISTEMA DE GESTÃO	379
12.2.	MODELOS INSTITUCIONAIS E FORMAS DE ADMINISTRAÇÃO	381
12.3.	LEGISLAÇÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL	382
12.4.	ORIGEM E DEFINIÇÃO	383
12.5.	GERAÇÃO, COMPOSIÇÃO E CARACTERÍSTICAS	384
12.6.	SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	387
12.6.1.	<i>Acondicionamento</i>	<i>387</i>
12.6.2.	<i>Coleta de Resíduos Domiciliares.....</i>	<i>389</i>
12.6.3.	<i>Coleta de Resíduos Recicláveis.....</i>	<i>396</i>
12.6.4.	<i>Transporte</i>	<i>396</i>
12.6.5.	<i>Tratamento.....</i>	<i>397</i>
12.6.6.	<i>Destinação final</i>	<i>397</i>
12.7.	CATADORES E INCLUSÃO SOCIAL	408
12.8.	RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	409
12.8.1.	<i>Resíduos do Serviço Público de Saúde</i>	<i>412</i>
12.8.2.	<i>Resíduos dos Serviços Privados de Saúde</i>	<i>413</i>
12.8.3.	<i>Resíduos Farmacêuticos</i>	<i>413</i>
12.8.4.	<i>Outras Fontes Geradoras.....</i>	<i>413</i>
12.9.	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	414
12.9.1.	<i>Geração de resíduos da construção civil.....</i>	<i>415</i>
12.9.2.	<i>Destinação dos resíduos de construção civil.....</i>	<i>417</i>
12.10.	RESÍDUOS INDUSTRIAIS	418
12.11.	RESÍDUOS DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA	419
12.11.1.	<i>Serviços de Varrição</i>	<i>420</i>
12.11.2.	<i>Serviços de Capina e raspagem.....</i>	<i>422</i>
12.11.3.	<i>Serviços de Roçagem.....</i>	<i>423</i>
12.11.4.	<i>Serviços de Limpeza de Bocas de Lobo</i>	<i>424</i>
12.11.5.	<i>Serviço de Limpeza das Feiras.....</i>	<i>424</i>
12.12.	RESÍDUOS VOLUMOSOS	425
12.13.	RESÍDUOS DE TRANSPORTE.....	425



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

12.14.	ÓLEOS COMESTÍVEIS	426
12.15.	RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA	427
12.15.1.	<i>Agrotóxicos</i>	427
12.15.2.	<i>Pilhas e baterias</i>	428
12.15.3.	<i>Pneus</i>	429
12.15.4.	<i>Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens</i>	429
12.15.5.	<i>Lâmpadas Fluorescentes</i>	430
12.15.6.	<i>Resíduos Eletroeletrônicos</i>	431
12.16.	PROGRAMAS EXISTENTES E PREVISTOS	431
12.17.	ASPECTOS FINANCEIROS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS	432
12.18.	PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO	432
12.19.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	433
13.	MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS E A DRENAGEM URBANA.....	434
13.1.	GESTÃO, REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	436
13.2.	INFORMAÇÕES TÉCNICO-OPERACIONAIS	438
13.2.1.	<i>Drenagem Pluvial na Área Urbana</i>	440
13.2.2.	<i>Drenagem pluvial na área rural</i>	449
13.3.	ÁREAS DE RISCO, IDENTIFICAÇÃO DE FRAGILIDADES E PROBLEMAS PONTUAIS	452
13.4.	PROGRAMAS E PROJETOS EXISTENTES	457
13.5.	ASPECTOS FINANCEIROS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS	457
13.6.	PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO	458
13.7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	459
14.	REFERÊNCIAS	460
15.	ANEXOS	474



LISTA DE SIGLAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ACESSUAS - Programa de Promoção do Acesso ao Mundo do Trabalho
- AGB Peixe Vivo - Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
- AGEITEC - Agência Embrapa de Informações Tecnológicas
- AGRIPA - Associação Guardiã do Ipanema
- AL - Alagoas
- AMA - Associação dos Municípios Alagoanos
- ANA - Agência Nacional de Águas
- ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações
- ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica
- ANP - Agência Nacional do Petróleo
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APP - Áreas de Preservação Permanente
- APROMAC - Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte
- ARSAL - Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas
- ASTER – imagem do Global Digital Elevation Model
- BPC - Benefício de Prestação Continuada
- BSP - Benefício de Superação da Extrema Pobreza
- BVG - Benefício Variável Gestante
- BVJ - Benefício Variável Jovem
- BVN - Benefício Variável Nutriz
- CAD Único - Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CADSUAS - Sistema de Cadastro do SUAS (Sistema Único de Assistência Social)

CASAL - Companhia de Saneamento de Alagoas

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

CBH Velhas - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

CBHSF - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CBM - Corpo de Bombeiros Militar

CEF - *Caixa Econômica Federal*

Centro POP - Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua

CEPRAM - Conselho Estadual de Proteção Ambiental

CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

COHAB - Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais

CONAGRESTE - Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Agreste Alagoano

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CPRM - Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

CRAS - Centros de Referência da Assistência Social



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CREAS - Centro de Referência da Assistência Social

CTEC - Centro de Tecnologia

DATASUS - Departamento de Informática do SUS (Sistema Único de Saúde)

DER- Departamento de Estradas de Rodagem

DIREC - Diretoria Colegiada

DNPM - Departamento Nacional de Pesquisa Mineral

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente

EEAT - Estação Elevatória de Água Tratada

ELETOBRÁS - Centrais Elétricas Brasileiras S.A

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ETA - Estação de Tratamento de Água

EVA - Etil Vinil Acetato

FAO - Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura)

FERH - Fundo Estadual de Recursos Hídricos

FJP - Fundação João Pinheiro

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

FUNDEB - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

GDEM - Global Digital Elevation Model

GEF - Global Environment Facility

IAG - Índices de Atendimento Urbano Geral

IAU - Índices de Atendimento Urbano

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IMA/AL - Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LA - Liberdade Assistida

LACEN - Laboratório Central de Saúde Pública

LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA - Lei Orçamentária Anual

MCIDADES - Ministério das Cidades

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MS - Ministério da Saúde

NASF - Núcleo de Apoio à Saúde da Família

NOB - Norma Operacional Básica

NURENE - Núcleo Regional Nordeste

ODM - Portal de Acompanhamento Brasileiro dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

PAEFI - Proteção e atendimento a Famílias e Indivíduos

PAIF - Proteção e Atendimento Integral às Famílias

PAP - Plano de Aplicação Plurianual

PBF - Programa Bolsa Família

PBHSF - Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PC - Polícia Civil

PDMA - Prefeitura Municipal de Arapiraca

PDRH-SF - Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PESR - Programa Estadual de Saneamento Rural

PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PIB - Produto Interno Bruto

PIGIRS - Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PLANASA - Plano Nacional de Saneamento

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico

PM - Polícia Militar

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNAS - Política Nacional de Assistência Social

PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA - Plano Plurianual

PSC - Prestação de Serviços à Comunidade

PSC - Proteção Social aos Adolescentes em cumprimento



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

PSE - Proteção Social Especial

RAIS/ TEM - Relação Anual de Informações Sociais

RCC - Resíduos da Construção Civil

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

REL - Reservatório Elevado

RH - Região Hidrográfica

RMV - Renda Mensal Vitalícia

RSD - Resíduos Sólidos Domiciliares

RSE - Reservatório Semienterrado

RSI - Resíduo Sólido Industrial

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

RV - Resíduos Volumosos

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

SAEE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SAGI - Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura

SEINFRA - Secretaria de Infraestrutura

SELAP - Sistema Estaduais de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes

SEMARH - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

SEPLANDE - Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico

SERH/AL - Secretaria de Estado de Recursos Hídricos do Estado de Alagoas



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SGAP - Superintendência Geral de Administração Penitenciária

SIAB - Sistema de Informação de Atenção Básica

SIG - Sistemas de Informações Geográficas

SIM - Sistema de Informações Municipais

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SINASC - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

SIOPS - Sistema de Informações Sobre Orçamentos Públicos em Saúde

SISAGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Água para Consumo Humano

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SUAS - Sistema Único de Assistência Social

SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUS - Sistema Único de Saúde

TEC - Tarifa Excedente Comercial

TEM - Ministério do Trabalho e Emprego

TMC - Tarifa Mínima Comercial

TMR - Tarifa Mínima Residencial

TR - Tarifa Residencial

TTG - Tonalito Trondjemito Granodiorito

UC - Unidades de Conservação

USF - *Universidade São Francisco*



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

UT - Unidade Territorial

UTM - Universal Transversa de Mercator

VA - Valor Adicionado

VIGIAGUA - Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

WHO - Organização Mundial de Saúde



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distância entre a sede municipal e outras cidades brasileiras	53
Tabela 2: Distâncias aos municípios vizinhos de Traipu	53
Tabela 3: Concessões, pesquisas e substratos minerários.....	65
Tabela 4: Unidades de relevo.....	70
Tabela 5: Faixas de altimetria	73
Tabela 6: Tipologias vegetais.....	87
Tabela 7: Classificação de Koppen adaptada ao Brasil	94
Tabela 8: Domínios Hidrogeológicos de Traipu.....	109
Tabela 9: População Urbana e Rural em Traipu entre 1970 e 2010	121
Tabela 10: População residente, por cor ou raça.....	123
Tabela 11: Distribuição Populacional por Gênero e Faixa Etária	125
Tabela 12: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal	127
Tabela 13: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita	127
Tabela 14: Rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, total e com rendimento domiciliar, por situação do domicílio...	128
Tabela 15: Valor do rendimento nominal mediano mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e com rendimento, por sexo	128
Tabela 16: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo.....	130
Tabela 17: Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade, por grupos de idade.....	130
Tabela 18: Estabelecimentos de Ensino por Dependência Administrativa.....	141



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 19: Matrículas Total por Modalidade de Ensino.....	141
Tabela 20: Escolas e outros estabelecimentos em educação.....	142
Tabela 21: Despesas por Função – Educação e Cultura.....	144
Tabela 22: Transferências Constitucionais Anual - FUNDEB.....	145
Tabela 23: escolas foram incluídas no Mais Educação.....	146
Tabela 24: População Total, por Gênero, Rural/Urba e Taxa de Urbanização	149
Tabela 25: Projeção Populacional 2011- 2016.....	152
Tabela 26: Uso e Ocupação do Solo por área de ocorrência e % de ocupação	154
Tabela 27: Equipe Operacional CREAS e CRAS.....	156
Tabela 28: Conselhos Municipais em Funcionamento.....	156
Tabela 29: Infraestrutura Operacional Interna da Secretaria de Assistência Social.....	156
Tabela 30: Número de Profissionais Ocupados na Assistência Social por Grau de Instrução.....	157
Tabela 31: Piso Básico Variável - Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos - Referência: janeiro-março/2014.....	161
Tabela 32: Famílias inscritas no Cadastro Único.....	162
Tabela 33: Famílias beneficiadas com Programa Bolsa Família.....	163
Tabela 34: Condições do Programa Bolsa Família.....	164
Tabela 35: Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos.....	166
Tabela 36: Benefício de Prestação Continuada (BPC) - Benefícios ativos em agosto de 2014.....	167
Tabela 37: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Básica.....	169



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 38: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Especial.....	170
Tabela 39: Despesa por função – Assistência e Previdência.....	171
Tabela 40: Representantes das associações comunitárias.....	171
Tabela 41: População em situação de extrema pobreza por faixa etária	175
Tabela 42: Renda, Pobreza e Desigualdade.....	179
Tabela 43: Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População ..	180
Tabela 44: Desnutrição números absolutos em crianças menores de 2 anos.	182
Tabela 45: Evolução do IDHM do Município de Traipu	184
Tabela 46: Evolução do IDH de Traipu.....	184
Tabela 47: Doenças de veiculação hídrica.....	191
Tabela 48: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada - Esquistossomose	192
Tabela 49: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada	193
Tabela 50: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada - Leishmaniose	193
Tabela 51: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada - Leptospirose.....	194
Tabela 52: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada	195
Tabela 53: Óbitos por faixa etária	197
Tabela 54: Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária, 2009	200
Tabela 55: Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária	201



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 56: Número absoluto de óbitos por ocorrência municipal.....	203
Tabela 57: Distribuição absoluta de óbitos por ocorrência em crianças <1 ano	206
Tabela 58: Índices de nascimentos registrados no município	208
Tabela 59: Número de nascimentos registrados em Traipu por estratificação de peso.....	209
Tabela 60: Infraestrutura de saúde	210
Tabela 61: Estrutura organizacional do sistema de saúde, nível hierárquico.	212
Tabela 62: EQUIPAMENTOS.....	213
Tabela 63: Despesas totais na área de saúde	214
Tabela 64: Despesas orçamentárias (R\$) – Saúde.....	215
Tabela 65: Produção Pecuária	218
Tabela 66: Lavoura Temporária	219
Tabela 67: Situação do mercado de trabalho por ocupação	220
Tabela 68: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos,ordenados pela variação dos postos entre 2009 e 2012	221
Tabela 69: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos,ordenados pelo estoque de ocupação em 2012.....	224
Tabela 70: Empresas cadastradas em Traipu/AI.....	226
Tabela 71: População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas ...	227
Tabela 72: Número de Pessoas ocupadas.....	231
Tabela 73: Contribuição dos setores no PIB	232
Tabela 74: Produto Interno Bruto (Valor Adicionado).....	234
Tabela 75: Despesas por Função – 2013.....	236
Tabela 76: Despesas por Função – 2013.....	237



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 77: Despesas e receitas de Traipu	238
Tabela 78: Transporte rodoviário por tipo de veículo	239
Tabela 79: Número de residências com energia elétrica.....	242
Tabela 80: Consumo de energia elétrica por tipo de consumo	242
Tabela 81: Domicílios por tipo de bens duráveis.....	243
Tabela 82: Domicílios por condição de ocupação	243
Tabela 83: Domicílios por material de revestimento da parede externa.....	244
Tabela 84: Domicílios por número de cômodos	244
Tabela 85: Domicílios por número de dormitórios	245
Tabela 86: Número de moradores por quantidade de dormitórios	245
Tabela 87: Número de residências por tipo de material	245
Tabela 88: Instituições de segurança em Traipu.....	246
Tabela 89: Domicílios por existência de telefone	248
Tabela 90: Receitas por Fontes	266
Tabela 91: Despesas por função de governo.....	267
Tabela 92: Itens do Quadro Demonstrativo de Despesa.....	268
Tabela 93: Identificação dos Programas	269
Tabela 94: Relação de Ações integrantes dos Programas.....	269
Tabela 95: Identificação dos Programas	271
Tabela 96: Relação de Ações integrantes dos Programas.....	272
Tabela 97: População com acesso a água por forma de acesso e localização.	278
Tabela 98: Domicílios com acesso a água por forma de acesso e localização.	279



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 99: Informação territorial, populacional e socioeconômica dos Municípios limítrofes a Traipu, Maceió e Alagoas.	291
Tabela 100: População com acesso a água por forma de acesso e localização.	293
Tabela 101: Características dos reservatórios.	308
Tabela 102: Informações sobre população abastecida e economias ativas... ..	310
Tabela 103: Importantes informações sobre o SAA operado pela CASAL. ...	311
Tabela 104: Informações sobre a qualidade dos serviços de abastecimento de água.	312
Tabela 105: Informações gerais sobre os SAA operados pela Prefeitura de Traipu.	315
Tabela 106: Quantidade de domicílios de famílias inscritas no CadÚnico por forma de abastecimento de água.	331
Tabela 107: Resultados das análises de água captada no SF em Pão de Açúcar.	342
Tabela 108: Monitoramento da qualidade da água.	347
Tabela 109: Monitoramento da qualidade da água no SAA da CASAL em Traipu.	348
Tabela 110: Receitas da CASAL.	350
Tabela 111: Despesas da CASAL.	351
Tabela 112: Estrutura Tarifária da CASAL.	352
Tabela 113: Destino do esgoto sanitário da população de Traipu.	360
Tabela 114: Quantidade de domicílios por tipo de esgotamento sanitário.	361
Tabela 115: Tipos de esgotamento sanitário da população de Traipu e outros Municípios Alagoanos.	369



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 116: Valores per capita de produção de resíduos sólidos de acordo com a faixa populacional segundo PNSB 2000	385
Tabela 117: Número de domicílios e coleta de lixo	389
Tabela 118: Atendimento por coleta de lixo	393
Tabela 119: Coleta domiciliar	395
Tabela 120: Itinerário da coleta de lixo, Traipu.....	395
Tabela 121: Caracterização da Frota	396



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Traipu	51
Figura 2: Sistema viário	52
Figura 3: Evolução populacional	55
Figura 4: Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	57
Figura 5: Baixo Curso do Rio São Francisco.....	58
Figura 6: Contexto Regional de Regiões Hidrográficas.....	59
Figura 7: Classificação de Unidades Geológicas	63
Figura 8: Classificação litológica	64
Figura 9: Potencial Mineral	66
Figura 10: Domínios Morfológicos.....	68
Figura 11: Declividade – Topografia	71
Figura 12: Modelo Digital de Elevação Faixas Altimétricas.	72
Figura 13: Modelo Digital de Terreno.....	74
Figura 14: Classificação de Solos	80
Figura 15: Potencial Agrícola	82
Figura 16: Áreas Prioritárias à Conservação.....	84
Figura 17: Ações Prioritárias.....	85
Figura 18: Classificação da Vegetação - ANEEL	90
Figura 19: Classificação da Vegetação - IBGE	91
Figura 20: Classificação da Vegetação	92
Figura 21: Gráfico Climático.....	93
Figura 22: Gráfico Climático.....	94
Figura 23: Classificação Climática – Koppen e Geiger.....	95
Figura 24: Classificação Climática – IBGE	96
Figura 25: Áreas de Preservação Permanente	99



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 26: Contexto Hidrográfico de RH	101
Figura 27: Hidrogeologia Traipu.....	107
Figura 28: Domínios Hidrogeológicos	110
Figura 29: Hidrogeologia Traipu.....	113
Figura 30: Vista do Município – Traipu/AL	117
Figura 31: População Urbana e Rural de Corinto entre 1970 e 2010	121
Figura 32: Homens e Mulheres Residentes na Área Urbana	122
Figura 33: População Residente por Raça Cor	123
Figura 34: População Residente por Faixa Etária	124
Figura 35: População por faixa etária e sexo	125
Figura 36: Domicílios Particulares Permanentes Classes de Rendimento Nominal Mensal domiciliar per capita (Salário Mínimo)	127
Figura 37: Taxa de Alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade por sexo	129
Figura 38: Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade (%)	130
Figura 39: Taxa de analfabetismo por faixa etária	131
Figura 40: Frequência escolar por faixas etárias.....	132
Figura 41: Frequência escolar alunos de 6 a 14 anos- 2010.....	133
Figura 42: Frequência escolar alunos de 15 a 17 anos- 2010.....	134
Figura 43: Frequência escolar alunos de 18 a 24 anos- 2010.....	135
Figura 44: Escolaridade da população de 18 anos ou mais - 2010	136
Figura 45: Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 2010	137
Figura 46: Taxa de frequência líquida no ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010.....	137
Figura 47: Taxa de conclusão do ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010	138
Figura 48: Taxa de conclusão do ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010	139
Figura 49: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica	140



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 50: Evolução da taxa de crescimento populacional anual, 1970 e 2010.....	148
Figura 51: Quantitativo Populacional entre 1970 e 2010	149
Figura 52: População Urbana e Rural de Traipu entre 1970 e 2010	150
Figura 53: Evolução Populacional – Projeção Populacional Estimada	151
Figura 54: Uso dos Solos.....	155
Figura 55: Percentual de Pessoas em Extrema Pobreza	174
Figura 56: Extrema pobreza por gênero e cor.....	177
Figura 57: Índice de Pessoas em situação e vulneráveis à pobreza	178
Figura 58: Evolução da Taxa de Extremamente Pobres e Pobres	179
Figura 59: Proporção de pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência - 2000/2010	181
Figura 60: Proporção de crianças menores de 2 anos desnutridas.....	182
Figura 61: Evolução IDHM	184
Figura 62: Taxa de Crescimento e Hiato de Desenvolvimento entre 1991 e 2013	185
Figura 63: Número de casos de doenças transmissíveis por mosquito	194
Figura 64: Incidência de doenças de veiculação hídrica	196
Figura 65: Incidência de doenças relacionadas ao Saneamento ambiental inadequado (%).....	196
Figura 66: ocorrência de diarreia em crianças menores de 2 anos	197
Figura 67: Óbitos registrados em 2012, por faixa etária	198
Figura 68: Taxa bruta de mortalidade (por mil habitantes)	199
Figura 69: Proporção de óbitos por causas mal definidas (%).....	199
Figura 70: Taxa de Homicídios por Faixa Etária (2011)	200
Figura 71: Mortalidade Proporcional Segundo Grupo de Classes (2008).....	202
Figura 72: As cinco principais causas de morbidade hospitalar	203
Figura 73: Taxa de mortalidade infantil até 1 ano (por mil nascidos vivos).....	204



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 74: Número de Óbitos Infantis < 1 ano.....	204
Figura 75: Taxa de Mortalidade até 5 anos de idade	205
Figura 76: Taxa de Mortalidade de Crianças menores de 5 anos a cada mil nascidos vivos - 1995-2012	206
Figura 77: Taxa Total de Fecundidade.....	207
Figura 78: Evolução das taxas bruta de nascimentos entre 2000 e 2012.....	208
Figura 79: Evolução das Condições de Nascimento	209
Figura 80: (%) de População Empregada por Grupo de Atividades Econômicas	229
Figura 81: (%) Taxa de emprego no setor formal (%)	231
Figura 82: Evolução (%) do Produto Interno Bruto.....	232
Figura 83: Taxa de Evolução Acumulada do PIB - 2004-2012.....	233
Figura 84: Taxa de Participação dos Setores de Atividades Econômicas no PIB Municipal	233
Figura 85: Participação no Valor Adicionado, por setor econômico (%)	235
Figura 86: (%) de Despesas por Função Municipal – 2013.....	236
Figura 87: (%) de Despesas por Função Municipal – 2014.....	237
Figura 88: Imagem Google Earth – Sede Municipal.....	239
Figura 89: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica.....	241
Figura 90: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica, por existência de medidor.....	241
Figura 91: Percentual (%) pessoas com acesso à microcomputador e internet, em zona urbana e rural.....	247
Figura 92: Domicílios abastecidos com rede geral de distribuição de água.	281
Figura 93: Domicílios abastecidos com poço ou nascente na propriedade.	284
Figura 94: Olho d'água em uma das comunidades rurais de Traipu.....	286
Figura 95: Domicílios abastecidos com água da chuva armazenada em cisterna.	287
Figura 96: Domicílios abastecidos por outra forma, exceto as três anteriores.....	289



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 97: Esquema ideal de um SAA.	296
Figura 98: Localização das unidades dos SAA em Traipu.	299
Figura 99: Unidades de Negócio da CASAL.	301
Figura 100: Posicionamento geográfico das unidades do SAA da CASAL.	304
Figura 101: Croqui do SAA operado pela CASAL em Traipu.	305
Figura 102: Captação e Adutora do SAA operado pela CASAL.	306
Figura 103: ETA, EEAT e abrigo.	308
Figura 104: Reservatórios do SAA operado pela CASAL.	309
Figura 105: Localização das unidades dos SAA operados pela Prefeitura.	316
Figura 106: Fotografias do SAA, em funcionamento, da Vila Santo Antônio.	318
Figura 107: Croqui do SAA da Vila Santo Antônio.	318
Figura 108: Fotografias do SAA do Assentamento Sítio Novo.	319
Figura 109: Croqui do SAA do Assentamento Sítio Novo.	320
Figura 110: Fotografias do SAA do Povoado Olho D'água do Campo.	321
Figura 111: Croqui do SAA do Povoado Olho D'água do Campo.	321
Figura 112: Fotografias dos SAA de Olho D'água da Cerca.	324
Figura 113: Croqui do SAA de Olho D'água da Cerca.	324
Figura 114: Fotografias do SAA do Povoado Mumbaça.	326
Figura 115: Croqui do SAA do Povoado Mumbaça.	326
Figura 116: Fotografias do SAA do Assentamento Riachão.	327
Figura 117: Croqui do SAA do Assentamento Riachão.	328
Figura 118: Registros que retratam a precariedade no acesso a água em alguns Povoados.	330
Figura 119: Vazões específicas da região hidrográfica do rio São Francisco.	334
Figura 120: Disponibilidade de recursos hídricos por sub-bacia.	335
Figura 121: Disponibilidade hídrica por trecho de rio.	336



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 122: Disponibilidade hídrica na bacia.....	338
Figura 123: Proposta de Enquadramento da Bacia do rio São Francisco.	340
Figura 124: Domicílios com esgotamento sanitário tipo rede geral de esgoto ou pluvial.	363
Figura 125: Domicílios com esgotamento sanitário por fossa rudimentar.....	365
Figura 126: Domicílios sem banheiro.....	367
Figura 127: Lançamento de esgoto inadequado no rio São Francisco.....	372
Figura 128: Esgoto escoando a céu aberto ao lado do cemitério municipal.	372
Figura 129: Esgoto escoando a céu aberto nas ruas e seguindo para terreno particular.	373
Figura 130: Lançamento de esgoto inadequado no rio São Francisco, rua Frei Caneca.	373
Figura 131: Lançamento de esgoto inadequado na zona rural de Traipu.....	374
Figura 132: Composição Física dos Resíduos Sólidos (%).....	386
Figura 133: Tipos de acondicionamento utilizados pela população.....	388
Figura 134: Pontos de acumulação de lixo a céu aberto.....	389
Figura 135: Número de domicílios e coleta de lixo (%).....	390
Figura 136: Coleta de lixo em Traipu distribuída por tipo de setor censitário.....	392
Figura 137: Número de domicílios de acordo com a destinação do lixo.....	394
Figura 138: Coleta sendo realizada no município.	397
Figura 139: Catadores em um lixão.....	398
Figura 140: Aterro controlado.....	398
Figura 141: Aterro sanitário.....	399
Figura 142: Localização dos Lixões em Traipu.....	400
Figura 143: Localização do Lixão de Traipu.....	401
Figura 144: Lixão Traipu.....	401
Figura 145: Casas próximas ao lixão.....	402



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 146: Lixão Mumbaça.....	402
Figura 147: Lixão Vila de Santo Antônio	403
Figura 148: Lixão Vila de São José.....	404
Figura 149: Lixão Piranhas	404
Figura 150: Lixão Capivara 1	405
Figura 151: Lixão Capivara 2	405
Figura 152: Acondicionamento dos Resíduos infectantes e resíduos especiais.....	411
Figura 153: Resíduos da Construção Civil e terreno baldio.....	416
Figura 154: Limpeza Urbana.....	420
Figura 155: Serviço de varrição	421
Figura 156: Aspectos gerais da atual situação das vias urbanas	422
Figura 157 – Serviços de capina e poda no centro de Traipu	423
Figura 158: Córregos e bocas de lobo no município	424
Figura 159: Logística Básica do Sistema de Drenagem Pluvial.....	440
Figura 160: perfil das vias.....	443
Figura 161: Bocas de Lobo	445
Figura 162: Ponto de convergência de águas pluviais	447
Figura 163: Tipos de Pavimentos.....	447
Figura 164: Placa informativa de pavimentação e drenagem.....	448
Figura 165: Curso periférico do Rio Traipu ao Centro Urbano do município.....	449
Figura 166: Áreas de risco identificadas	453
Figura 167: Intervenções e adaptações por parte da população	454
Figura 168: Áreas com baixa declividade, com acúmulo natural de água.	455
Figura 169: Lista de Presença da Oficina	476
Figura 170: Lista de Presença da Oficina	477
Figura 171: Foto da Oficina.....	478



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 172: Foto da Oficina.....	478
Figura 173: Contrato de Prestação de Serviços	479
Figura 174: Contrato de Prestação de Serviços.....	480
Figura 175: Contrato de Prestação de Serviços.....	481
Figura 176: Contrato de Prestação de Serviços.....	482
Figura 177: Contrato de Prestação de Serviços.....	483
Figura 178: Contrato de Prestação de Serviços.....	484
Figura 179: Contrato de Prestação de Serviços.....	485
Figura 180: Contrato de Prestação de Serviços.....	486
Figura 181:Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.....	487
Figura 182: Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.....	488
Figura 183: Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.....	489
Figura 184: Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.....	490



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



1. INTRODUÇÃO

O planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que o processo se encontra, onde se deseja chegar e qual o melhor caminho para chegar lá. É um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizada de informações, por meio de procedimentos e métodos para chegar a decisões ou escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico. O PMSB é o instrumento indispensável da política pública de saneamento e obrigatório para a contratação ou concessão desses serviços, e deve abranger objetivos, metas, programas e ações para o alcance de melhorias nos serviços.

Dentre as etapas necessárias para a elaboração do PMSB, encontra-se o diagnóstico, que é citado na Lei nº 11.445/2007, como um dos requisitos mínimos a serem observados. Em suma, elaborar um diagnóstico é buscar conhecer a realidade, é empreender uma aproximação daquilo que se quer entender, mediante o emprego de métodos, técnicas e instrumentos. Ao realizar o diagnóstico de um município, busca-se compreender, no espaço e no tempo, como o lugar é em função de determinados aspectos ou variáveis (geomorfologia, população, relações sociais, saneamento, qualidade ambiental, economia, cultura etc.). Além disso, o diagnóstico também precisa abordar as causas das deficiências encontradas.

No contexto do saneamento, a intenção do diagnóstico é obter informações sobre os inúmeros aspectos envolvidos na prestação de serviços, contemplando a zona urbana e rural. Torna-se fundamental, portanto, conhecer a fundo a realidade local, suas peculiaridades, carências e experiências de êxito, para então planejar e implementar ações que busquem minimizar ou corrigir os problemas encontrados.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Neste produto são abordados os elementos diagnosticados, que contribuem para o planejamento, com vistas a realização do Plano Municipal de Saneamento Básico de Traipu, considerando a participação da sociedade e em consonância com as políticas públicas previstas para o município e região onde se insere, de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas.



2. OBJETIVO GERAL DO PMSB

O objetivo geral do PMSB é estabelecer o planejamento das ações com participação popular e atender aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico, em consonância com a Lei nº 11.445/2007, com vistas à melhoria da salubridade ambiental, proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública do município. Abrangendo dessa forma, a formulação de linhas de ações estruturais e operacionais referentes ao saneamento, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade; esgotamento sanitário; a coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos e da limpeza urbana; bem como a drenagem das águas pluviais.

Em termos específicos, diversos são os objetivos que nortearão a adequada elaboração do PMSB para o município, quais sejam:

- Realizar diagnóstico dos sistemas e avaliação da prestação dos serviços (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos); buscando-se determinar a oferta dos mesmos, apontando as deficiências encontradas e suas consequências na condição de vida da população, utilizando os indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos;
- Verificar junto aos órgãos pertinentes, a situação legal da prestação de serviços se por concessão, direta etc., incluindo os contratos existentes e arcabouço legal;
- Compatibilizar e integrar as ações do PMSB frente às demais políticas, planos, e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano do espaço urbano;
- Definir metas para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, integralidade, segurança, sustentabilidade (ambiental, social e econômica), regularidade e continuidade;
- Definir os parâmetros e quantificação das demandas futuras;



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Avaliar a capacidade instalada dos serviços e comparação com a demanda futura;
- Desenvolver ações, programas e obras necessárias e quantificação dos investimentos;
- Avaliar os custos operacionais dos serviços e os respectivos benefícios;
- Prever estratégias, mecanismos e procedimentos para avaliação das metas e ações;
- Desenvolver Plano de Ações para Emergências e Contingências, bem como mecanismos e procedimentos capazes de conduzir a uma avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas – monitoramento;
- Definir um marco regulatório dos serviços, com diretrizes de planejamento, regulação e fiscalização;
- Implementar rotina operacional baseada na coleta, armazenamento e disponibilização de informações geoespaciais, dentro das Diretrizes do Sistema de Informações Municipais (SIM) e de seu banco de dados (*GEODATABASE*) inseridos nos Sistemas de Informações Geográficas (SIG);
- Sugerir aos agentes municipais responsáveis a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico, tornando-se instrumento de gestão pública, enquanto subsídio ao processo decisório;
- Desenvolver ações de capacitação, mobilização e comunicação junto às comunidades envolvidas.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

3. OBJETIVOS DO PRODUTO 2

Depois de explicitados os objetivos do PMSB é importante definir os objetivos do presente trabalho, o Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico - Produto 2 do PMSB de Traipu.

O objetivo deste documento é apresentar a situação atual dos serviços de saneamento básico do município de Traipu, contemplando os quatro segmentos (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais), com base em levantamentos de dados primários e secundários, como visitas a campo e entrevistas; e leis, pesquisas, projetos, planos e demais informações disponíveis.

O diagnóstico do município de Traipu visa apresentar as suas atuais condições de saneamento básico como forma de subsidiar a projeção de cenários e a proposição de medidas e ações para a sua universalização. Para tanto, além das questões específicas aos temas abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais, são levantados aspectos de ordem geral que apresentam interface com a área do saneamento, permitindo um melhor entendimento e contextualização dos seus problemas, lacunas e potencialidades. Portanto, além dos quatro eixos do saneamento propriamente ditos, são abordadas questões físicas, de gestão ambiental e recursos hídricos, socioeconômicas, de infraestrutura e jurídico-institucionais, conforme se discute adiante, visando à construção do panorama do saneamento básico no município.



4. CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1. Cenário legal das atribuições de competências dos sistemas de saneamento básico

O saneamento básico tem fundamentos e princípios estabelecidos na Constituição Federal brasileira, uma vez que está diretamente associado à cidadania e a dignidade da pessoa humana; a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades sociais; o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; e a saúde como direito de todos e dever do Estado, garantida mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos. Além disso, determina ser competência da União instituir as diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) introduz também os fundamentos de garantia do direito a cidades sustentáveis, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana e aos serviços públicos, para as presentes e futuras gerações; e gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.

Nesse contexto, no que se refere à prestação de serviços públicos de interesse local, que possuam caráter essencial, é estabelecido que são atribuições do município: legislar sobre assuntos de interesse local; organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local; e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. Dessa forma, fica estabelecida a atribuição municipal na prestação dos serviços de saneamento básico (NURENE, 2008).

O histórico da organização para a prestação dos serviços de saneamento básico no território nacional demonstra que o saneamento sempre foi



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

considerado um serviço urbano, oferecido pelo município a seus habitantes, porém em meados do século XX, com a atuação mais incisiva do governo federal, essa situação veio a se alterar, ficando a prestação dos serviços realizada por instituições vinculadas ao governo federal, como o Serviço Especial de Saúde Pública, que em 1991 originou a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), e o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (COSTA e RIBEIRO, 2013).

Por volta de 1960, com o objetivo de promover o desenvolvimento e combater as desigualdades regionais e sociais, alguns estados criaram organismos com o intuito de apoiar os municípios na promoção e viabilização do saneamento. Nesse contexto e com a instituição do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) em 1971, em alguns casos, as empresas estaduais trataram de alargar sua atuação nas grandes cidades, a fim de se tornarem as prestadoras dos serviços.

Aproximando à década atual, em 2007 é instituída Lei nº 11.445/2007 que insere fundamentos e princípios no contexto do saneamento básico, como a universalização do acesso com integralidade das ações, segurança, qualidade e regularidade na prestação dos serviços; a promoção da saúde pública, segurança da vida e do patrimônio e proteção do meio ambiente; a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de proteção ambiental e outras de relevante interesse social; a adoção de tecnologias apropriadas às peculiaridades locais e regionais, adoção de soluções graduais e progressivas e integração com a gestão eficiente de recursos hídricos; a gestão com transparência baseada em sistemas de informações, processos decisórios institucionalizados e controle social; e a promoção da eficiência e sustentabilidade econômica, com consideração à capacidade de pagamento dos usuários.

A Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007, prevê que a prestação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação, assim como por empresa a que se tenham concedido os serviços. Além disso, a Política estabelece as diretrizes para a universalização dos serviços de saneamento básico, de forma a garantir o acesso aos serviços com qualidade e em quantidade suficiente às necessidades da população.

A Política parte do conceito de saneamento básico como sendo o conjunto dos serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água; coleta e tratamento de esgotos; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Diante desse cenário, em Alagoas as competências dos municípios quanto ao saneamento básico ficam mais claras, dentro da Lei Estadual nº 7.081 de 30 de julho de 2009, que institui a Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o consórcio público e o convênio de cooperação entre entes Federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. Tais atribuições foram definidas no art. 7º e art. 13º inciso I e II, transcritos a seguir:

Art. 7º A Política Estadual de Saneamento Básico é o conjunto de princípios, diretrizes, planos, programas e ações a cargo dos diversos órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado de Alagoas, bem como os instrumentos de cooperação e coordenação federativa e de controle social, com o objetivo de assegurar ambiente salubre para a vida.

Art. 13º. O Estado de Alagoas, mediante a sua administração direta ou indireta, cooperará com os municípios na gestão dos serviços públicos de saneamento básico mediante:

I – apoio ao planejamento da universalização dos serviços públicos de saneamento básico no âmbito municipal;



II – a prestação de serviços públicos de saneamento básico, mediante contratos de programas, celebrados pelos municípios com a Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL na vigência de gestão associada de serviços públicos, autorizada por convênio de cooperação entre entes federados ou por contrato de consórcio público.

4.2. O papel do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) foi instituído pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001, sendo um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas no âmbito da respectiva bacia hidrográfica, vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), nos termos da Resolução CNRH Nº 5, de 10 de abril de 2000. Em relação a composição do CBHSF, em termos numéricos, os usuários somam 38,7% do total de membros, o poder público (federal, estadual e municipal) representa 32,2%, a sociedade civil detém 25,8% e as comunidades tradicionais 3,3%. Essa composição vem representando a concretização dos requisitos dispostos na Lei Federal 11.445/2007, uma vez que considera importante o apoio aos municípios integrantes da bacia na elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico, bem como na elaboração dos projetos de saneamento básico.

O CBHSF tem por objetivo *“implementar a política de recursos hídricos em toda bacia, estabelecer regras de conduta locais, gerenciar os conflitos e os interesses locais”* (CBHSF, 2014).

O CBHSF tem por competência, conforme apresentado em seu Regimento Interno, *“I – promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; II – arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; III –*



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; IV – acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; V – propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; VI – estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; VII – estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo”.

Para prestar apoio administrativo, técnico e financeiro aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica a Lei Federal nº 9.433 de 1997 instituiu a implantação das Agências de Águas, ou as entidades delegatárias de funções de agência, são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos, são indicadas pelos CBH e podem ser qualificadas pelo CNRH, ou pelos Conselhos Estaduais, para o exercício de suas atribuições legais. A implantação das Agências de Águas foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997, tendo por competência prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao respectivo CBH.

A AGB Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 para exercer as funções de Agência de Águas. A Deliberação CBHSF nº 47, de 13 de maio de 2010, aprovou a indicação da AGB Peixe Vivo para desempenhar funções de Agência de Água do CBHSF. Essa agência foi criada no dia 15 de setembro de 2006, e equiparada no ano de 2007 à Agência de Bacia Hidrográfica por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Velhas).

A Deliberação CBHSF nº 40, de 31 de outubro de 2008, aprovou o mecanismo e os valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. O CNRH, por meio da Resolução nº 108, de 13 de abril



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de 2010, aprovou os valores e mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

A Deliberação CBHSF nº 71, de 28 de novembro de 2012, aprovou o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2013-2015. No PAP consta a relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, dentre as quais devem estar incluídas aquelas ações relativas à elaboração de PMSB.

De acordo com CBHSF (2011), para se alcançar os grandes desafios propostos para a Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e atender a população ao longo de toda a área de drenagem, diversas instituições públicas executam projetos, programas e obras visando à recuperação da qualidade e da quantidade de água, superficial e subterrânea, tendo em vista a garantia dos usos múltiplos e a preservação e a recuperação da biodiversidade natural.

Diante de inúmeros projetos e obras já realizados na bacia e a existência de diversas demandas de novas ações, tornou-se importante a consolidação de metas e um banco de dados atualizado que possibilite o acompanhamento sobre o andamento das mesmas (Relatório de Situação CBHSF, 2011).

As informações recebidas foram consolidadas e analisadas, resultando em um primeiro relatório, denominado “Levantamento das intervenções prioritárias (obras e projetos) para a bacia hidrográfica do rio São Francisco 2011 - 2014, de Junho de 2011”. Contudo, para que sejam alcançadas, as metas universais para a bacia hidrográfica do rio São Francisco foram inseridas na Carta de Petrolina em 07 de Julho de 2011, conforme segue:

- **Água para todos:** atingir, até o ano de 2020, a universalização do abastecimento de água para as populações urbanas, rurais e difusas;
- **Saneamento ambiental:** atingir até o ano de 2030, a universalização da coleta e tratamento dos esgotos domésticos, a universalização da coleta e destinação final de resíduos sólidos urbanos e a implementação de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

medidas para solução dos problemas críticos de drenagem pluvial, prevenção e controle de cheias em ambientes urbanos;

- **Proteção e conservação de mananciais:** implementar até o ano de 2030, as intervenções necessárias para a proteção de áreas de recarga e nascentes, da recomposição das vegetações e matas ciliares e instituir os marcos legais para apoiar financeiramente as boas práticas conservacionistas na bacia hidrográfica.

Contudo, para que a bacia possa atingir a universalização dos serviços de saneamento, faz-se necessário que os municípios tenham elaborado os respectivos PMSB.

Então por decisão da Diretoria Colegiada (DIREC) do CBHSF foi lançada, no início do ano de 2013, uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as Prefeituras Municipais se candidatassem à elaboração dos respectivos PMSB.

Em reunião da DIREC, realizada em 08 de agosto de 2013, foi definida uma lista de municípios que seriam contemplados numa primeira etapa, a partir de uma análise elaborada pela AGB Peixe Vivo, mantendo-se uma proporção nas quatro regiões hidrográficas da bacia do rio São Francisco (Alto, Médio, Submédio e Baixo). Desde então a AGB Peixe Vivo estabeleceu critérios de ordenamento para que as Prefeituras encaminhassem ao Comitê CBHSF suas demandas manifestando interesse na contratação de empresa para elaboração do PMSB.

Dessa forma, o processo de apoio às demandas dos municípios na elaboração dos PMSB está sendo desenvolvido na Bacia por meio dos recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e atendendo as metas contidas na Carta de Petrolina.

Em atendimento à demanda do CBHSF, a AGB Peixe Vivo deu encaminhamento ao trabalho de levantamento das informações que subsidiaram a contratação dos serviços para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Telha, Ilha das Flores e Propriá,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

localizados no estado de Sergipe e Igreja Nova, Feira Grande, Belo Monte e Traipu, localizados no estado de Alagoas, todos esses na região fisiográfica do Baixo São Francisco, na bacia hidrográfica do rio São Francisco, objeto do contrato firmado entre a Agência e o Instituto Gesois, financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.



5. DIRETRIZES GERAIS

O PMSB de Traipu adotou como diretrizes gerais para a elaboração: a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; as legislações referentes à gestão e regulação dos serviços de saneamento como um todo; leis, decretos, resoluções e deliberações concernentes aos recursos hídricos, à habitação, à saúde e ao planejamento urbano; e as diretrizes a seguir apresentadas, presentes no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 001/2014, referente à contratação do PMSB do município de Traipu.

- Contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbano.
- Assegurar a efetiva participação da população nos processos de elaboração, implantação, avaliação e manutenção do PMSB.
- Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social interno.
- Estabelecer mecanismos de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.
- Utilizar indicadores dos serviços de saneamento básico no planejamento, implementação e avaliação da eficácia das ações em saneamento.
- Promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor de saneamento, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população.
- Promover o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Ser instrumento fundamental para a implementação da Política Municipal de Saneamento Básico.
- Fazer parte do desenvolvimento urbano e ambiental da cidade.
- Ser desenvolvido para um horizonte temporal da ordem de vinte anos e ser revisado e atualizado a cada quatro anos.
- Ser assegurada a participação e controle social na formulação e avaliação.
- Ser assegurada a disponibilidade dos serviços públicos de saneamento básico para toda a população do município (urbana e rural).
- Ter um processo de elaboração democrático e participativo, de forma a incorporar as necessidades da sociedade e atingir a função social dos serviços prestados, que lhe cabe por natureza.
- Ter ampla divulgação das propostas do Plano e dos estudos que o fundamentam, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.



6. METODOLOGIA

O desenvolvimento do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Traipu ocorreu em consonância com o Termo de Referência do Ato Convocatório 001/2014 da AGB Peixe Vivo. Foi elaborado na perspectiva de propor soluções e medidas de intervenção para se atingir a universalização do saneamento básico municipal, abrangendo as áreas urbanas e rurais, em atendimento a Lei nº 11.445/2007.

O trabalho foi realizado a partir de dados primários e secundários, sendo que os primários ocorreram por meio de diversas visitas a campo e entrevistas junto às secretarias da Prefeitura, à CASAL e aos moradores locais. Os dados secundários foram obtidos através de diversas fontes de consulta, abrangendo instituições nacionais, estaduais e municipais.

A participação popular para a efetivação do diagnóstico ocorreu por meio dos diversos instrumentos de comunicação já disponíveis no município, como telefone, e-mail, rede social. Além disso, foi realizada oficina de capacitação do grupo de trabalho, conforme Ata, Lista de Presença e Fotos dos Anexos 1, 2 e 3, respectivamente.

Foram ainda realizadas entrevistas com moradores por meio de telefone, entre os dias 15 e 16/10/2014, o que se mostrou um momento significativo do contato com a população. O objetivo das entrevistas foi proporcionar aos moradores locais um espaço sem interferência, anônimo, onde eles pudessem colocar as questões sobre o saneamento básico de sua cidade, que os levassem a refletir sobre as reais condições em que se inserem dentro desse contexto. Os moradores foram escolhidos de forma aleatória, levando em consideração os números de telefones pré-existentes quando da visita em campo pela equipe de mobilização social. O entrevistador, ao solicitar que lhe fosse respondida as questões ressaltou que as mesmas deveriam ser respondidas sob o olhar do morador sobre a sua cidade. Antes do início das perguntas o entrevistador salientou que não iriam constar nome e telefone do entrevistado.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A proposta do questionário era ter uma visão mais próxima possível da realidade, podendo assim, juntar as pesquisas de campo com as percepções dos moradores, no intuito de se considerar nas propostas futuras os problemas levantados.

Dessa forma foi possível obter informações dos moradores sobre os principais problemas relacionados a cada um dos componentes do saneamento (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem). Os resultados obtidos com a pesquisa foram devidamente analisados e incorporados ao atual documento, procurando assim, traçar o quadro do saneamento do município, propiciando uma visão ampla e diversificada sobre os mais diversos olhares do saneamento básico.

Além disso, foi realizada a fase de geoprocessamento e/ou sensoriamento remoto, necessária para a compilação, armazenamento, sistematização e organização de dados cartográficos existentes no município, gerando mapas temáticos de base, de fundamental importância para caracterização, diagnóstico e contextualização regional, juntamente com registros fotográficos, figuras, tabelas e gráficos.



7. CARACTERIZAÇÃO GERAL

O município de Traipu está localizado na região centro-sul do Estado de Alagoas, limitando-se a norte com os municípios de Girau do Ponciano e Jaramataia, a sul com o rio São Francisco, a leste com Campo Grande, Olho D'Água Grande e São Brás e a oeste com Batalha e Belo Monte.

A área municipal ocupa 698,8 km² (2,51% de AL), inserida na mesorregião do Agreste Alagoano e na microrregião de Traipu, predominantemente na Folha Arapiraca (SC.24-X-D-V) e, parcialmente, nas folhas Pão de Açúcar (SC.24-X-D-IV) e Propriá SC.24-Z-B-II), todas na escala 1:100.000, editadas.

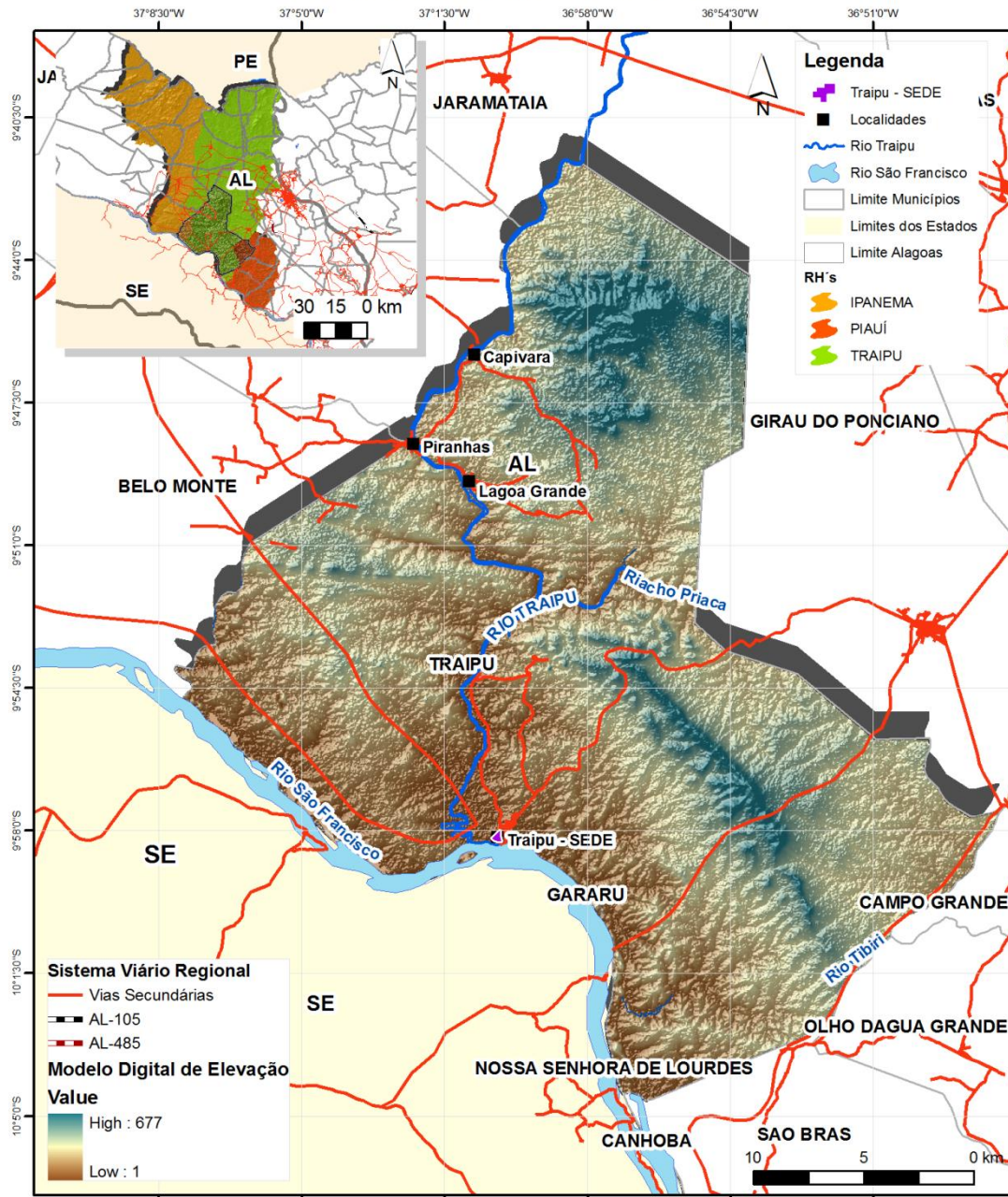
A sede do município tem uma altitude de aproximadamente 10 m, e insere-se no contexto das coordenadas geográficas de 9°58'14" de latitude sul e 37°00'12" de longitude oeste.

O município localiza-se a 188 quilômetros de Maceió, tendo como principais vias de acesso as rodovias BR 316, Al 110, Al 115 e Al 487. As Figuras 1 e 2 apresentam o contexto viário de inserção local e regional de Traipu.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico Infraestrutura Viária - OpenStreetMap



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Infraestrutura Viária - OpenStreetMap			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGR.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, OpenStreetMap, 2010	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 2: Sistema viário

Fonte: OpenStreetMap, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

As Tabelas 1 e 2 a seguir mostram as distâncias entre a sede municipal e os municípios da Região Administrativa do Estado e capitais brasileiras.

Tabela 1: Distância entre a sede municipal e outras cidades brasileiras

Município	Distância (km)
São Paulo	1826
Brasília	1350
Rio de Janeiro	1585
Belo Horizonte	1327
Salvador	373

Fonte: Cidade-Brasil (2014).

Tabela 2: Distâncias aos municípios vizinhos de Traipu

Municípios próximos de Traipu		
Gararu 8.9 km	<u>Canhoba</u> 20.1 km	<u>Itabi</u> 20.8 km
São Brás 21.8 km	Girau do Ponciano 22.3 km	Olho d'Água Grande 23.6 km
Amparo de São Francisco 24.5 km	Telha 29.8 km	Porto da Folha 29.9 km
Porto Real do Colégio 32.3 km	Lagoa da Canoa 33 km	Belo Monte 34 km
<u>Jaramataia</u> 34.5 km	Batalha 35.3 km	Cedro de São João 35.4 km
Propriá 35.6 km	Aquidabã 36.1 km	Graccho Cardoso 36.7 km
Feira Grande 37.1 km	Igreja Nova 42.3 km	Jacaré dos Homens 42.5 km

Fonte: Cidade-Brasil (2014).

Administrativamente, Traipu possui sede municipal e zona rural. Além de localidades e povoados representados por: Capivara; Santa Cruz; Piranhas; Riacho da Jacobina; Mumbaça; Olho D'água da Cerca; Lagoa Grande; Bom



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Caradá; Oitero do Meio; Bengo; Mata Verde; Dois Riachos; Sítio Areias; Pinicada; Patos; Casuki, Sítio Umbuzeiro; Sítio Timbaúba; Pau de Cedro; Pedra D'água; Sítio Novo; Vila Santo Antônio; Uruçu; Inbiriba; Brejo Redondo; Genipapo; Bom Jardim; Barracas; Lagoinha; Vila São José; Cabeços; Baixios, Gama; Lagoa dos Veados; Carrasco.

De acordo com o IBGE (2010), a população residente do município de Traipu era de 25.702 habitantes, sendo que destes, 8.027 (31,23%) residem em área urbana e os demais, 17.675 (68,76%), em área rural. O município possui área total de 697,963 km² e densidade demográfica de 36,82 hab/km². O IBGE ainda apresenta a estimativa de crescimento populacional da ordem de 1,84%, por ano, dessa forma a população estimada para 2014 foi de 27.648 habitantes.

A Figura 3 apresenta a evolução populacional do município no período Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010. Merece destaque o declínio populacional identificado entre 1996 e 2000, posteriormente, nova ascensão a partir de 2000, consolidando a tendência de crescimento populacional para os períodos posteriores.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

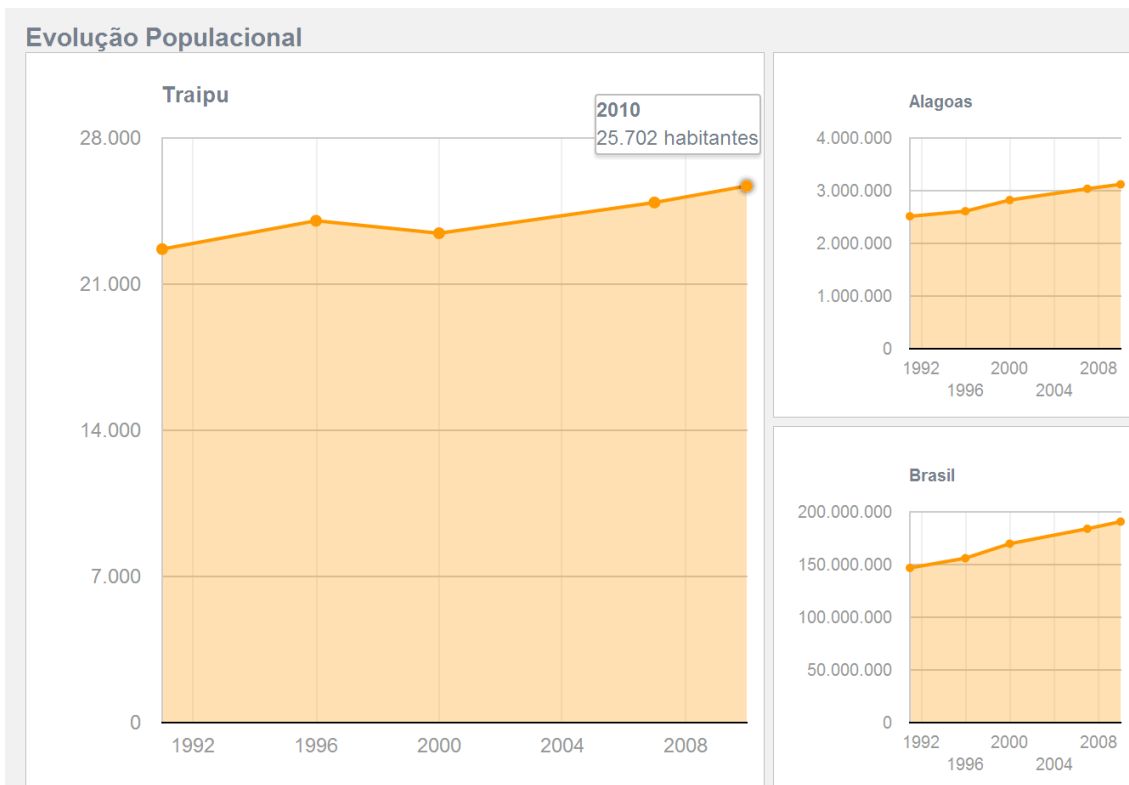


Figura 3: Evolução populacional

Fonte: IBGE (1991, 1996, 2000, 2007 e 2010).

A bacia do rio São Francisco em uma superfície de aproximadamente 640 mil km², correspondendo cerca de 8% do território nacional (CBHSF, 2004) habitada por cerca de 15,5 milhões de pessoas, distribuídas por 504 municípios. Dessa área, 36,8% se encontram na região Sudeste (Minas Gerais), 62,5% nos estados nordestinos e apenas 0,7% na região Centro-Oeste (Goiás e Distrito Federal). Dentre as sete unidades da Federação, a Bahia é a que possui maior área compreendida no vale do rio. Tais limites geográficos da bacia do São Francisco foram instituídas por meio da Resolução nº 32/2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que define a divisão hidrográfica do Brasil.

O curso do rio São Francisco é subdividido em trechos e a divisão física, de acordo com diversos critérios, mais utilizada, atualmente, correspondendo a quatro regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica, estabelecidas da seguinte



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

forma: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. Tal critério consta no Plano da bacia e nos produtos do Global Environment Facility (GEF). Destaca-se ainda que tais regiões passaram também a ser subdivididas, para fins de planejamento, em trinta e quatro sub-bacias, as quais servem de parâmetro estratégico para as ações do Programa de Revitalização.

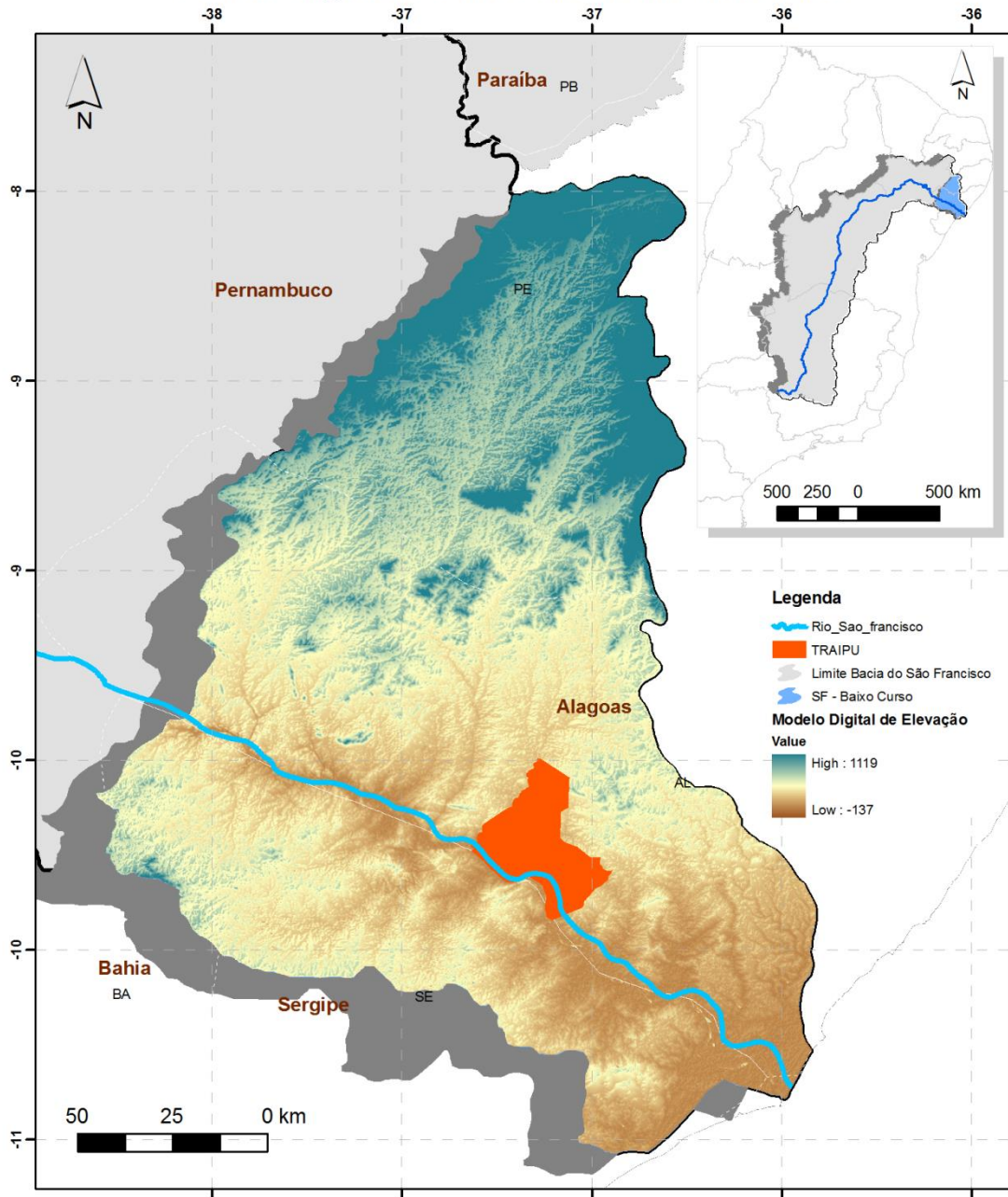
Dessa maneira, dentro do contexto do município de Traipu merece destaque a Região do Baixo São Francisco, que vai desde Paulo Afonso até a foz, e engloba as sub-bacias dos rios Ipanema e Capivara. A represa de Xingó localiza-se nessa região. O Baixo São Francisco abrange áreas da Bahia, Pernambuco, Sergipe, e Alagoas. Possui altitude entre 100 a 200 m, com índice pluviométrico anual variando entre 800 a 1300 mm.

O território municipal está completamente inserido no baixo curso do Rio São Francisco, abrangendo as Regiões Hidrográficas dos Rios Traipu, Cedro, Itiúba, Jacobina e Tibiri, todos afluentes da margem esquerda do São Francisco. Dentre estas, a principal sub-bacia é a do Rio Traipu, que drena no município uma área de 538 km² e possui regime temporário, destacando-se como subafluente o Riacho Priaca. Ocorre, ainda, uma série de lagoas: a Várzea do Traipu, Cabeceira, Jacobina, do Saco, Funda, Rabelo e Marcação.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Modelo Digital de Elevação Contexto Regional do Baixo Curso do Rio São Francisco



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Modelo Digital de Elevação Contexto Regional do Baixo Curso do Rio São Francisco - TRAIPU/SE			
	Escala: 1:330.000 Datum: WGS 84	Projeção: Universal Transversa de Mercator (UTM), referido ao meridiano central 45° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, Comitê do Rio São Francisco, 2010, Imagem ASTER GDEM 30m	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Junho/2014		
	RT.: Jacqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

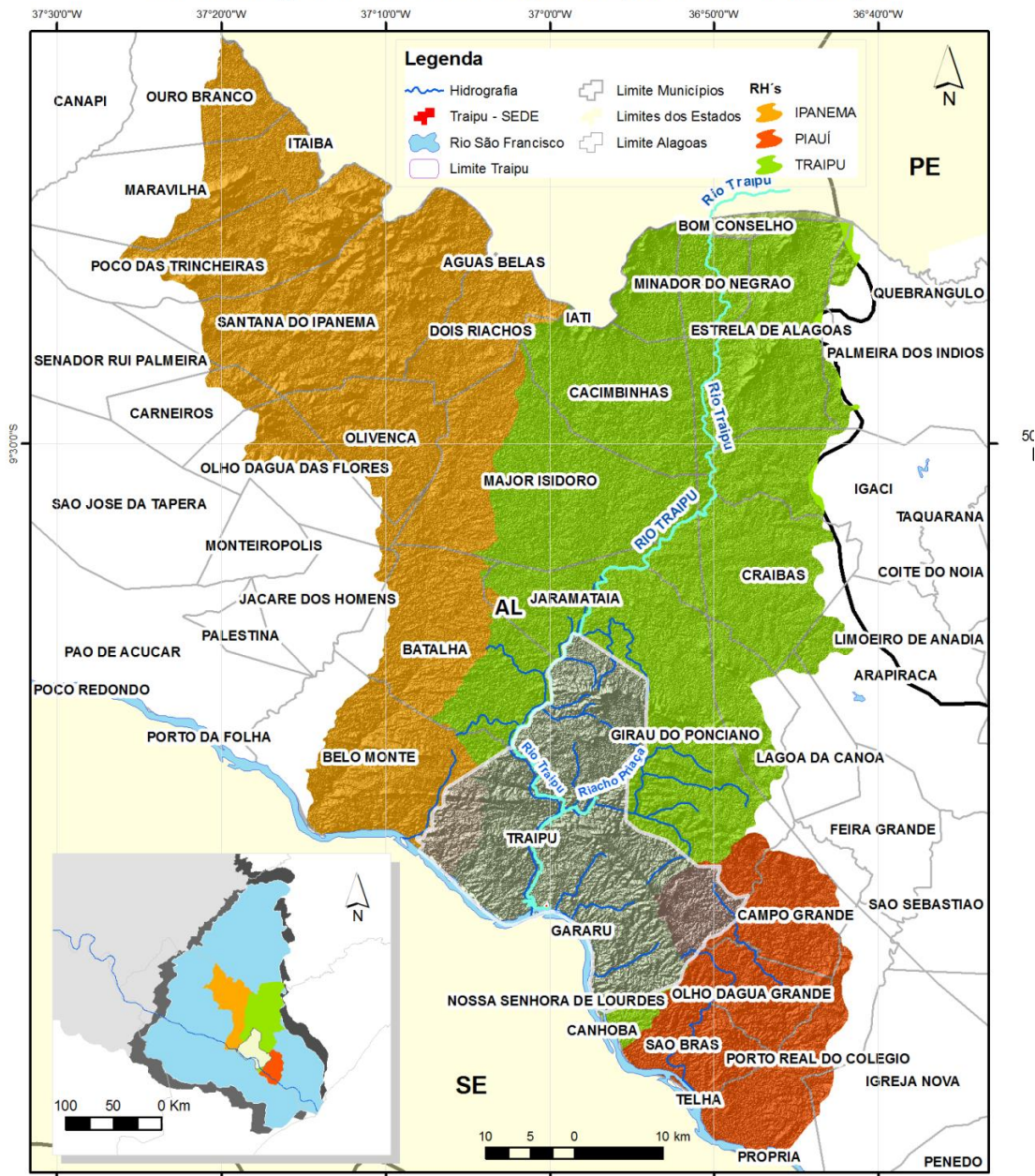
Figura 5: Baixo Curso do Rio São Francisco

Adaptação: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Contexto Regional - RH's do Rio Ipanema, Rio Piauí e Rio Traipu



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Contexto Regional - RH's do Rio Ipanema, Rio Piauí e Rio Traipu			
	Escala: 1:580.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 1992 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Outubro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 6: Contexto Regional de Regiões Hidrográficas

Adaptação: Gesois, 2014.



7.1. Geologia

O município de Traipu encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema, representada pelos litotipos dos Complexos Jirau do Ponciano e Nicolau/Campo Grande, do Grupo Macururé, das Suítes Garrote/Serra Negra e Salgueiro/Terra Nova (MASCARENHAS et. al, 2005).

O Complexo Jirau do Ponciano (Agjp), ocorre nos quadrantes NE, SE, SW e NW da área, constituindo-se de ortognaisses TTG.

O Complexo Nicolau/Campo Grande (An), ocorre a NE, SE, NW e SW da área e engloba xistos, gnaisses, mármores, BIF, metamáficas e metaultramáficas.

O Grupo Macururé-Formação Santa Cruz (NPm1), aflora nos quadrantes NE, SE, SW e NW, sendo representado por quartzitos.

O Grupo Macururé-Formação Santa Cruz (NPm2), ocorre a NE, SE, SW e NW da área e está representado por micaxistos granatíferos.

A Suíte Intrusiva Shoshonítica Salgueiro/Terra Nova (NP3g3sh), ocorre a SE da área e está constituída por biotita hornblenda quartzo monzonitos a granitos.

De forma mais específica, Mendonça et. al (2012), assenta-se predominantemente sobre os micaxistos e gnaisses da Unidade Porto da Folha, os granulitos do Grupo Jirau, que formam o embasamento cristalino, e os quartzitos da Formação Santa Cruz, que dão origem à Serra da Priaca e constituem uma importante reserva de água, principalmente por sua excelente qualidade, além de serem aproveitados como placas laminadas para revestimento. Ocorrem ainda ferro, amianto e minerais industriais (argila).

Consolidando as informações anteriores, o Serviço Geológico Brasileiro (CPRM) (2005), conforme identificado nas Figuras 7 e 8, apresenta as seguintes Unidades e Formações Geológicas no município:

a) Araticum

Correspondendo a uma sequência metassedimentar com componente vulcânica onde na área apresenta-se como paragnaisses e xistos com



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

bandamento bastante regular com intercalações de anfibolito sendo os xistos e paragneisses constituídos petrograficamente em essência por biotita, quartzo e plagioclásio ocorrendo os minerais acessórios titanita, epidoto, allanita, apatita e opacos (SILVA; SIAL, 2011).

b) Cocorobó

De acordo com Lage (1996), os aspectos lito-estruturais desta unidade a caracterizam pela presença de siltitos, calco-siltitos e xistos, dando à superfície geral, um aspecto mamelonizado.

c) Jirau do Ponciano

Compreende litotipos de idade arqueana, representados por Ortognaisses tonalíticos, dioríticos, monzoníticos, granodioríticos e graníticos, com biotita e anfibólio (CPRM, 2000).

d) Macururé

A unidade geológica Macururé é caracterizada pelo CPRM (2000) por apresentar litotipos compostos por Biotita-granada, xistos/gnaisses e metarritmitos, com intercalações de quartzitos (qt) e metacarbonatos.

e) Nicolau Campo Grande

O complexo Nicolau Campo Grande engloba a sequência de micaxistos e paragneisses com níveis de mármore, calcissilicáticas, quartzitos, formações ferríferas, anfibolitos, metaultramáficas/ultrabásicas e ortognaisses diversos (An) (CPRM, 2000).

f) Nicolau Campo Grande- Metavulcânica Félsica

A unidade apresenta além das características do complexo Nicolau Campo Grande, representada pela sequência de micaxistos e paragneisses com níveis de mármore, calcissilicáticas, quartzitos, formações ferríferas, anfibolitos, metaultramáficas/ultrabásicas e ortognaisses diversos (An), também estreitas intercalações de níveis de formações ferríferas (CPRM, 2000.).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

g) Santa Cruz

Formação geológica representada por intercalações de jaspilitos em sequência ferromanganesífera com níveis subordinados de arenitos, siltitos e conglomerados (CPRM, 2000).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Classificação Geológica - CPRM

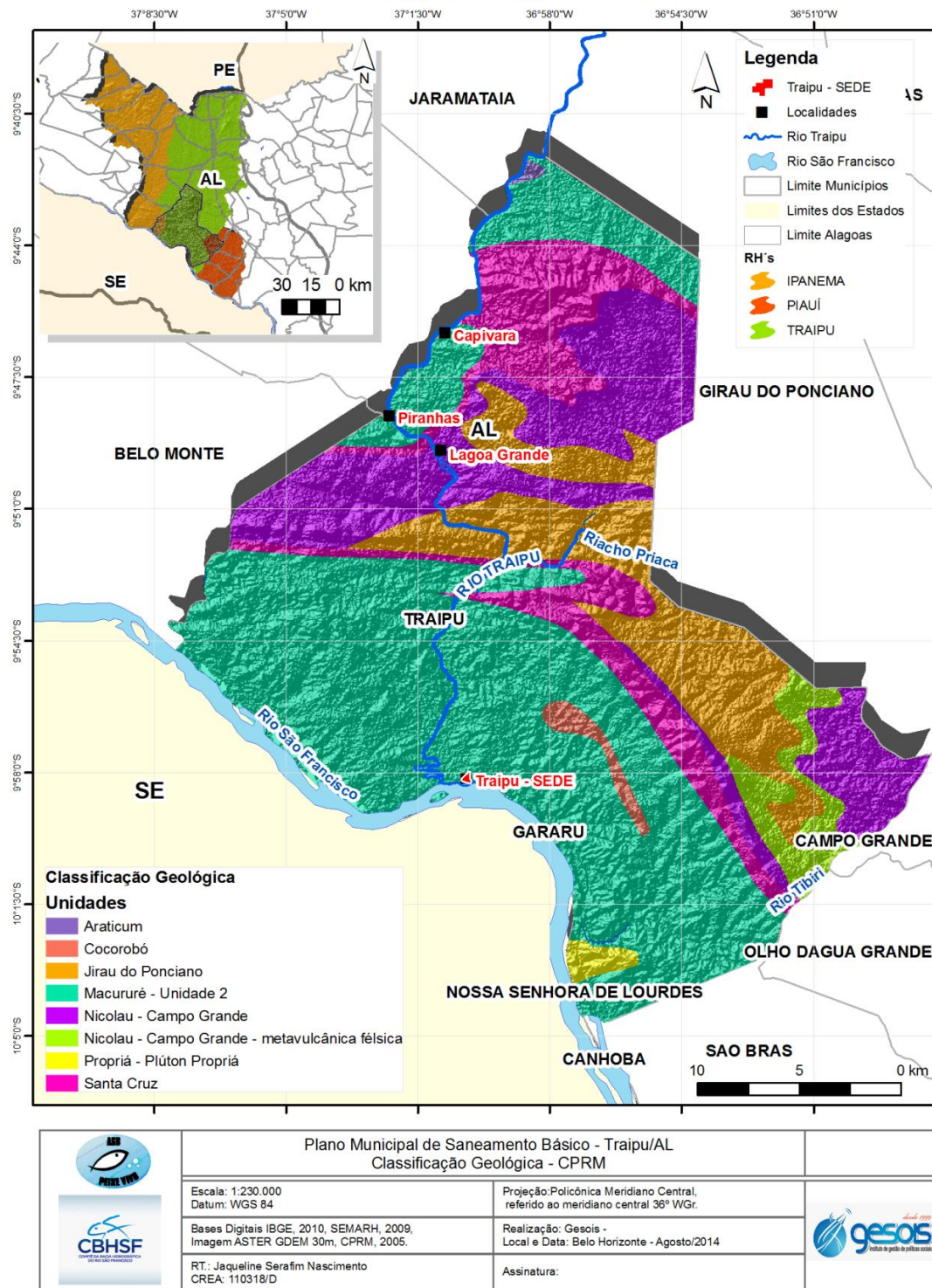


Figura 7: Classificação de Unidades Geológicas

Fonte: CPRM, 2005.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Classificação Litológica- CPRM

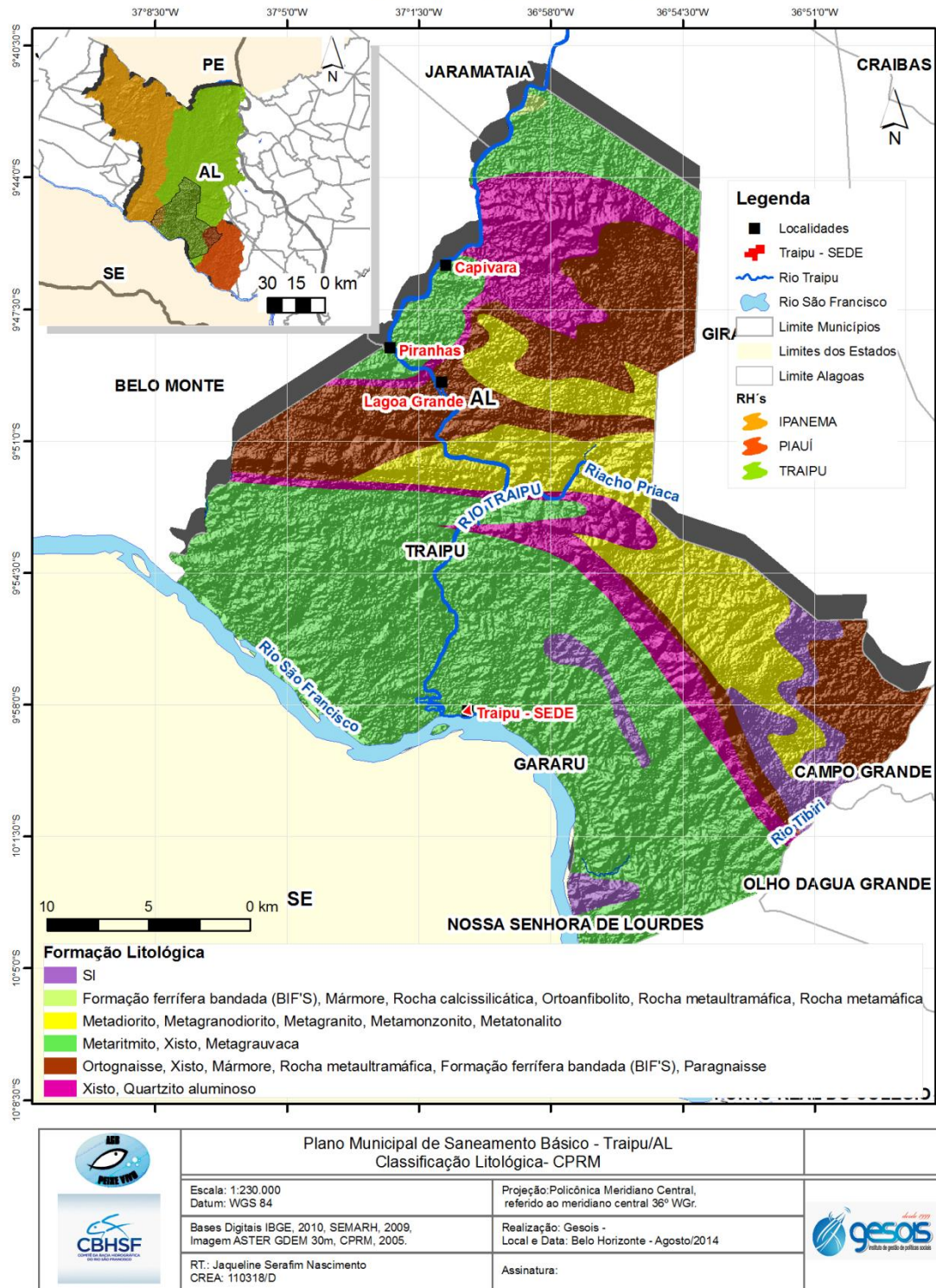


Figura 8: Classificação litológica

Fonte: CPRM, 2005.



7.2. Recursos Minerais

A produção mineral em âmbito estadual, comercializada em estado bruto, gira em torno do calcário, brita e areia.

Simões (2012) ressalta a ocorrência de ferro, amianto e minerais industriais (argila). Consolidando tal informação, dados do Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM) (2014) para o município indicam a disponibilidade de minério de ouro. Além de registro de autorização de pesquisa para minério de ferro conforme disposto na Tabela 3. Também se registra a extração de areia, no leito do Rio Traipu.

Ainda no mesmo âmbito, foi destacada área de licenciamento para exploração de recursos minerais.

Tabela 3: Concessões, pesquisas e substratos minerários

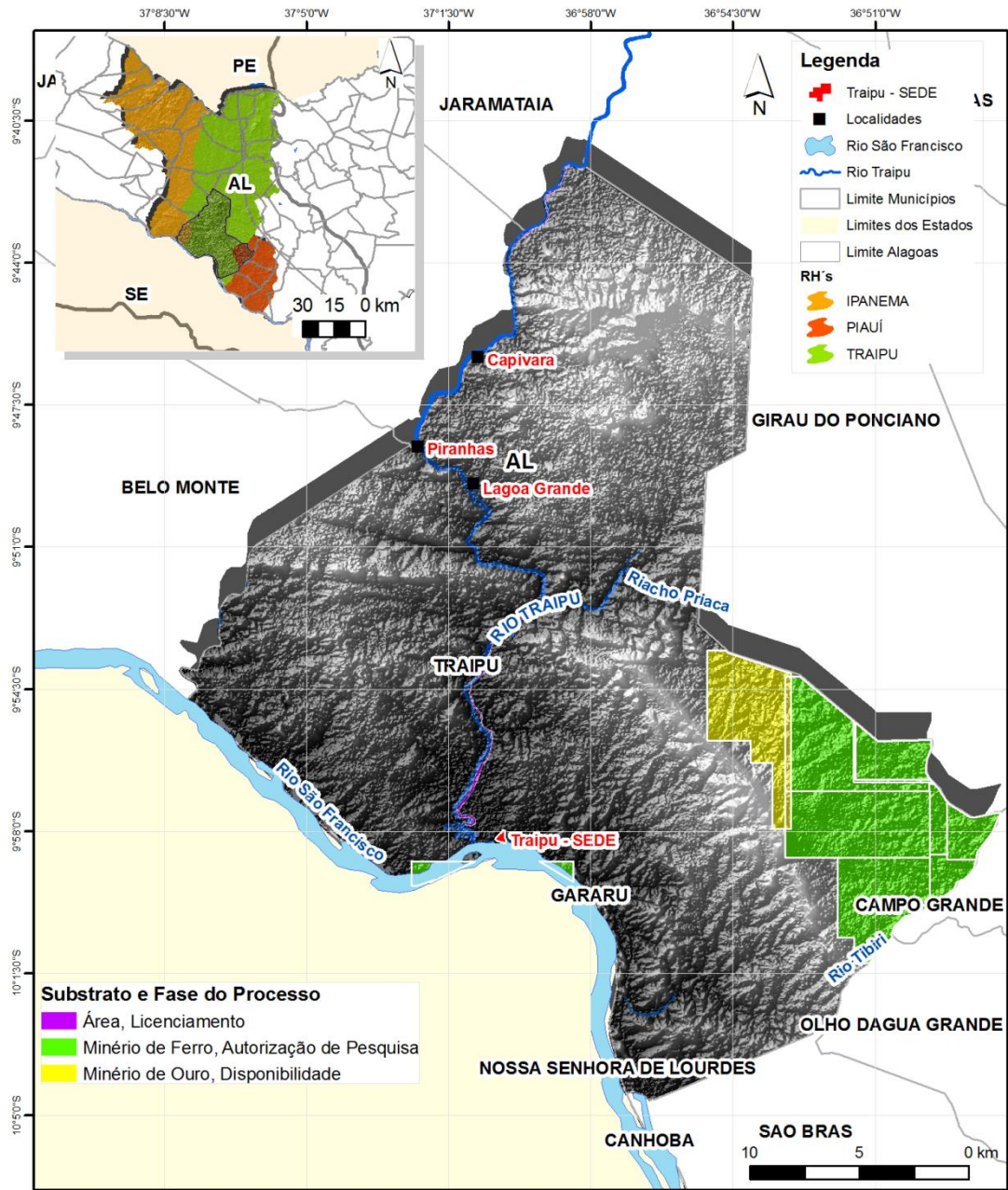
Processo	Ano	Fase	Substrato
844.163/2010	2010	Autorização de Pesquisa	Minério de Ferro
844.164/2010	2010	Autorização de Pesquisa	Minério de Ferro
844.165/2010	2010	Autorização de Pesquisa	Minério de Ferro
844.166/2010	2010	Autorização de Pesquisa	Minério de Ferro
844.025/2011	2011	Autorização de Pesquisa	Minério de Ferro
844.026/2011	2011	Autorização de Pesquisa	Minério de Ferro
844.048/2011	2011	Autorização de Pesquisa	Minério de Ferro
878.024/2011	2011	Autorização de Pesquisa	Minério de ferro

Fonte: DNPM, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Substrato e Fase do Processo de Licenciamento - DNPM



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Substrato e Fase do Processo de Licenciamento - DNPM			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, DNPM, 2014 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 9: Potencial Mineral

Fonte: DNPM, 2014.



7.3. Geomorfologia

O relevo do município faz parte do Patamar Colinoso do São Francisco, que apresenta colinas dissecadas pela rede fluvial de fraca a média densidade de drenagem e a planície fluvial do Rio Traipu, que se apresenta larga, com presença de terraços e várzeas. O núcleo urbano desenvolveu-se no entorno dessa planície fluvial, à margem do São Francisco (SIMOES, et. al. 2012).

Mascarenhas (2005) ressalta que o município de Traipu está inserido na unidade Superfícies Dissecadas Diversas, que ocorre nas áreas que margeiam as chapadas do Piauí e do Maranhão, em importantes áreas dos sertões de Alagoas e Sergipe e em pequenos trechos em outros estados. Uma pequena porção a leste do município se insere na unidade das Superfícies Retrabalhadas.

Ainda de acordo com Mascarenhas (2005), o relevo é bastante movimentado, moderadamente dissecados, apresentando altitudes entre 300 e 700 metros, com solos pobres e rasos, salvo nas áreas de fundo de vales estreitos e profundos.

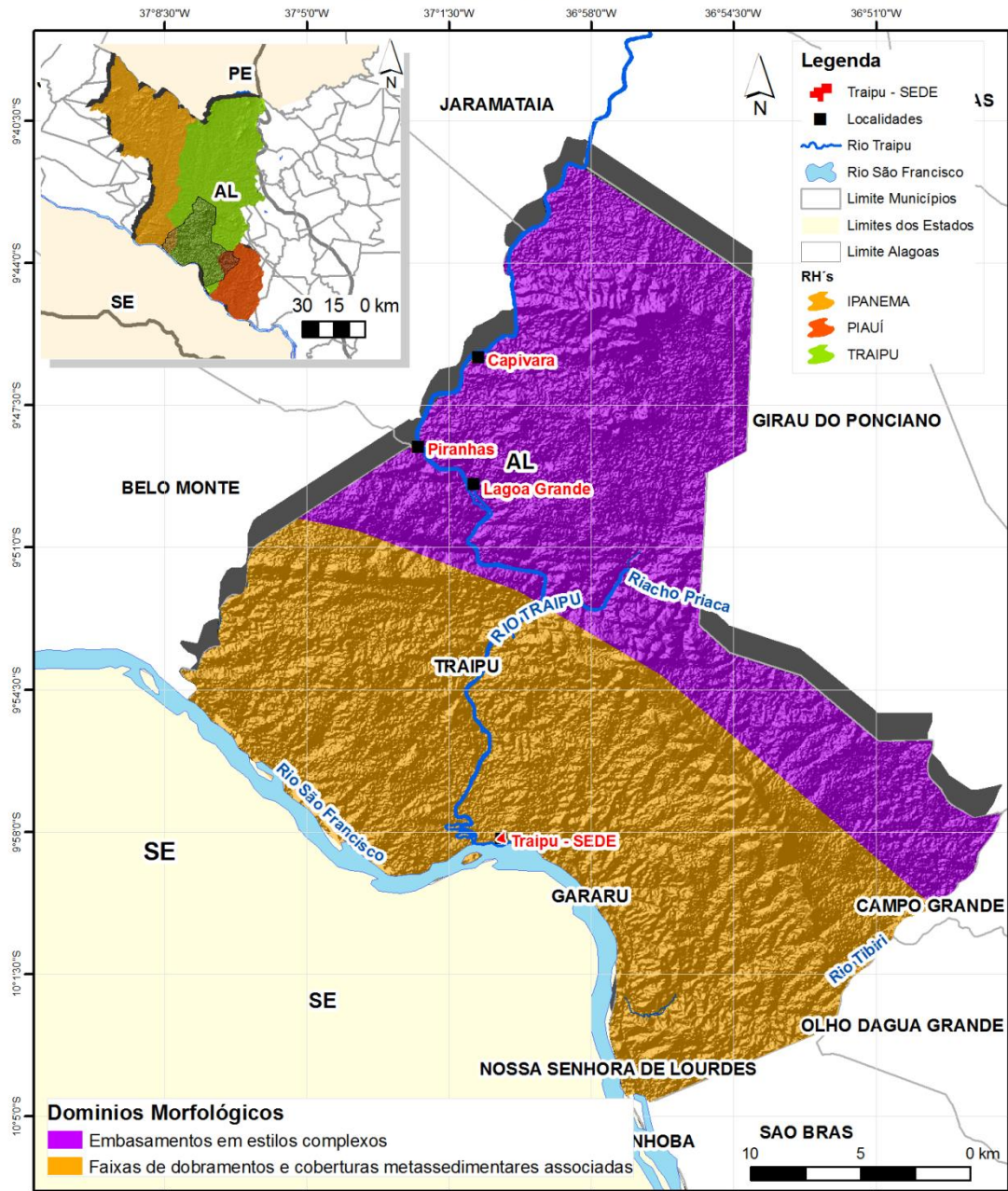
Segundo IBGE (2002), Traipu, conforme Figura 10, possui dois domínios geomorfológicos, a saber:

- Faixas de dobramento e coberturas metassedimentares associadas, que se desenvolve ao longo do Vale do Rio São Francisco, cujos afluentes contribuem na dissecação geral da área. O arranjo espacial das feições características dessa área no Alto São Francisco é resultante da dissecação, aplainamento, dissolução e acumulação fluvial desenvolvida sobre climas pretéritos e atuais (GASPAR, 2006).
- Bacias e Coberturas Sedimentares, que é um domínio formado pelos chapadões e planícies com baixo índice de declividade, formados no Fanerozoico, constituído por rochas sedimentares de origem aluvionar e eluvio-coluvionar, assentadas sobre rochas metamórficas ou ígneas (IBGE, 2009).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Dominínios Morfológicos - IBGE



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Dominínios Morfológicos - IBGE			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGR.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, 2002 SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 2005.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 10: Domínios Morfológicos

Fonte: IBGE, 2002.



7.4. Topografia

O relevo é bastante movimentado, moderadamente dissecado, apresentando altitudes entre 300 e 700 metros (SIMOES, 2012). Dessa forma, a topografia em que a cidade está inserida materializa um relevo representado por uma grande quantidade de serras, com declividades que variam de 3% (plano) até 75% (montanhoso) (EMBRAPA, 2009), conforme identificada na Figura 11 proporcionando a formação de riachos e lagoas.

Destaca-se nesse contexto topográfico as seguintes formações: Serra da Mumbaça, Serra da Priaca, Serra de Santa Cruz, Serra Jacobá, Serra Pau d'água, Serra das Mãos, Serra do Alecrim, Serra do Japão, Serra do Cruzeiro de frete ao povoado Mumbaça, Serra dos Patos, Serras Grande (Cativara), da Ilhas (Cativara), do Cruzeiro ou Alto do Jacaré (Cativara), Serrote de Vento (Cativara), Serra do Cruzeiro (Olho d'água da Cerca). Destacam-se nesse contexto, as Serras da Priaca, Mombaça e Santa Cruz, com as altitudes de 320, 270 e 250 metros respectivamente, suave com declividades pouco acentuadas.

A Tabela 4 apresenta em extensão territorial (Km²) e em % de ocupação os domínios topográficos registrados em Traipu.

Para demonstrar as peculiaridades do relevo e topografia de Traipu foi produzido um Modelo Digital de Elevação (Figura 12 e 13), a partir de uma imagem ASTER Global Digital Elevation Model (GDEM) de 30 metros de resolução.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 4: Unidades de relevo

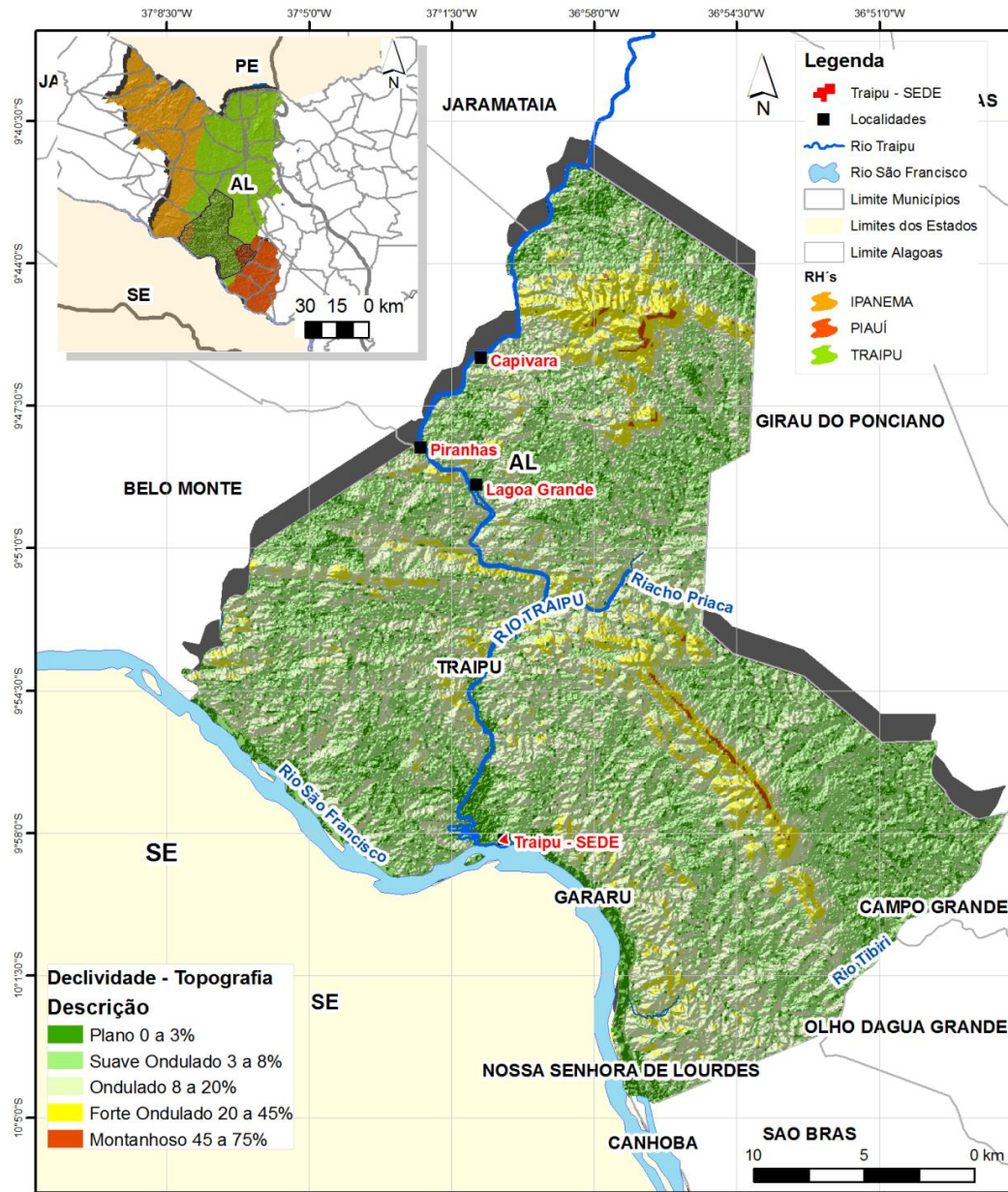
Forma	Área km ²	% de ocupação
Plano	77,19	11,06
Suave Ondulado	312,33	44,75
Ondulado	250,91	35,95
Forte Ondulado	55,20	7,91
Montanhoso	2,16	0,31

Fonte: Embrapa, 2009 adaptado Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Declividade - Topografia - Brasil em Relevo (EMBRAPA)



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Declividade - Topografia - Brasil em Relevo (EMBRAPA)			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, EMBRAPA, 2005, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 2005.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:			

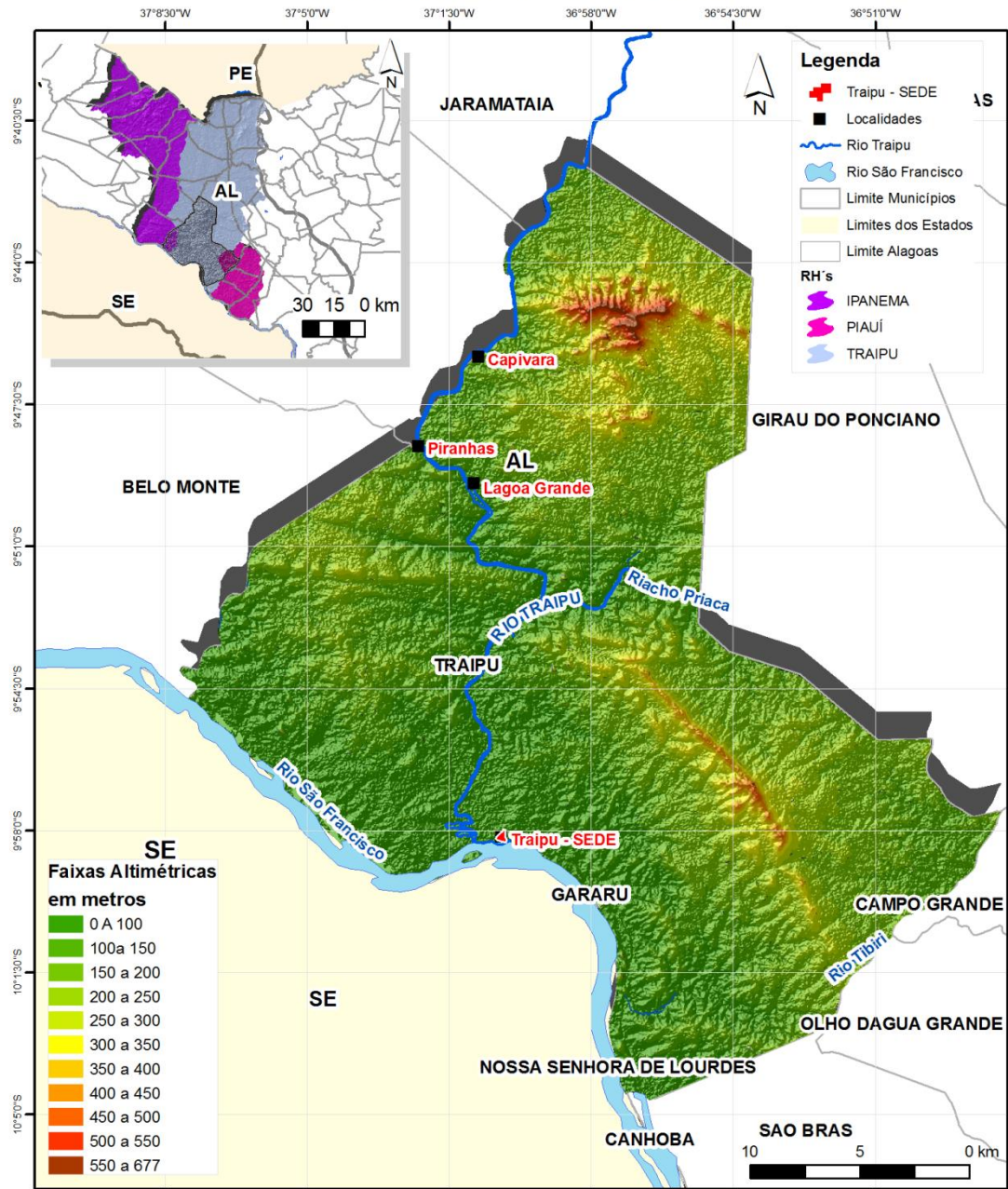
Figura 11: Declividade – Topografia

Fonte: Brasil em Relevo, 2005.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Faixas Altimétricas - ASTER GDEM



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Faixas Altimétricas - ASTER GDEM			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 2005.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 12: Modelo Digital de Elevação Faixas Altimétricas.

Fonte: Imagem ASTER GDEM, 2009.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Tabela 5 apresenta as faixas de altitude presentes em Traipu com suas respectivas áreas e o percentual referente a cada uma delas. Observa-se que a maior parte do território municipal está compreendido entre 0 e 200 m. Tais informações são espacializadas na Figura 12 e consolidadas no modelo digital de terreno na Figura 13.

Tabela 5: Faixas de altimetria

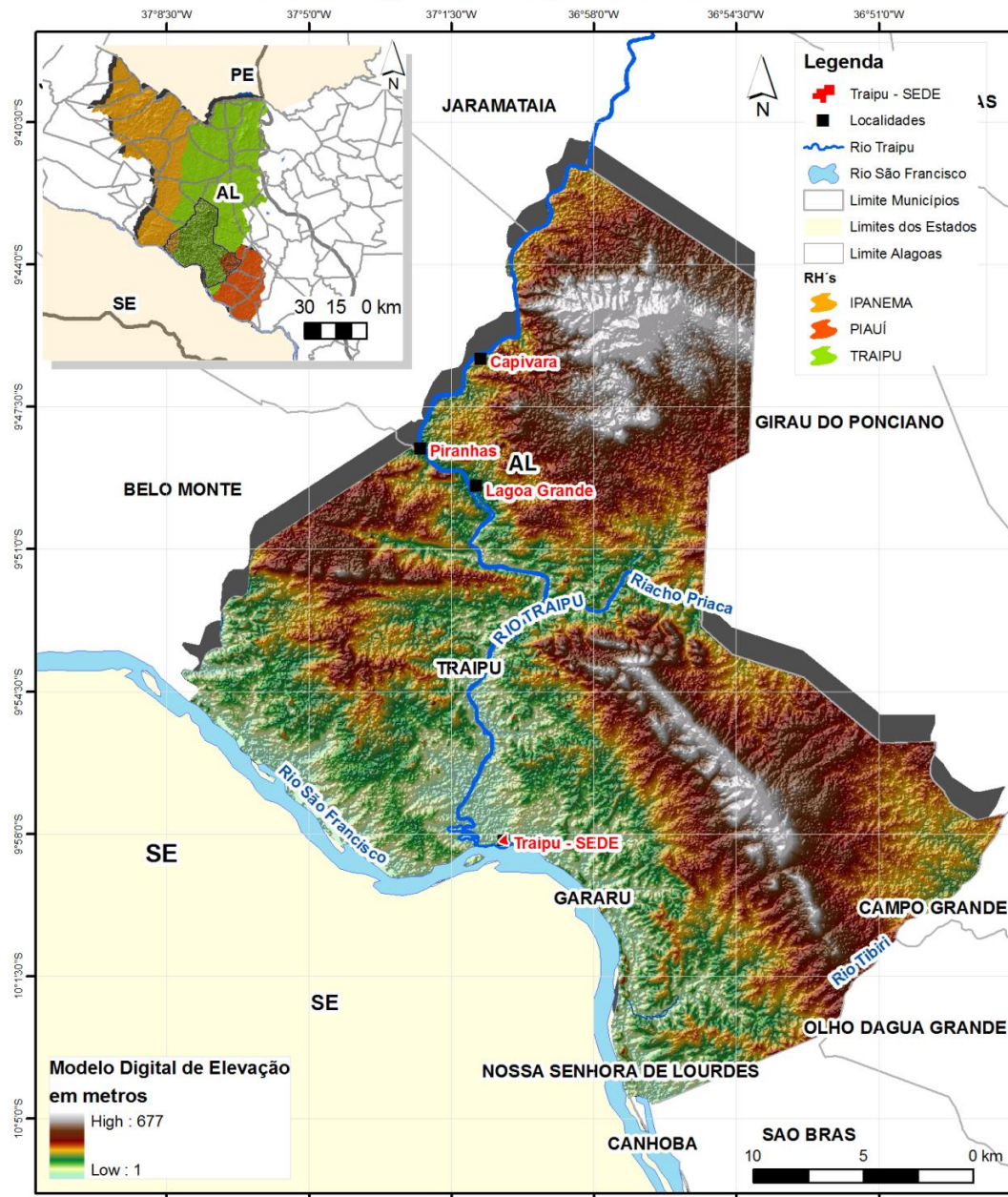
Faixa Altimétrica	Área	% de ocupação
0 a 100	193,47	27,3%
100 a 150	154,10	21,8%
150 a 200	181,67	25,6%
200 a 250	95,29	13,5%
250 a 300	42,80	6,0%
300 a 350	19,48	2,8%
350 a 400	10,20	1,4%
400 a 450	5,29	0,7%
450 a 500	2,68	0,4%
500 a 550	1,64	0,2%
550 a 677	1,68	0,2%

Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Modelo Digital de Elevação - ASTER GDEM



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Modelo Digital de Elevação - ASTER GDEM			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009. Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 2005.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 13: Modelo Digital de Terreno.
 Fonte: Imagem ASTER GDEM, 2009.



7.5. Pedologia

Os solos do município variam bastante em função da topografia, litologia e vegetação. Nos topos de relevos arredondados e vertentes íngremes ocorrem os solos do tipo Litólico, rasos pedregosos e fertilidade natural média; nas baixas vertentes os solos são Bruno não Cálcicos, textura argilosa, e fertilidade natural alta e nos topos planos ocorrem os Latossolos, profundos, bem drenados, ácidos e de fertilidade natural baixa (MENDONÇA, 2005).

De forma mais detalhada a EMBRAPA (2011), conforme Figura 14, estratifica o município em oito categorias de solos, a saber: Argilossolo vermelho; Argilossolo Vermelho-Amarelo; Luvisolo Crômico; Neossolo Flúvico; Neossolo Litólico; Neossolo Rególico; Planossolo Háplico.

a) *Argissolo Vermelho:*

Compreendem Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E, com argila de atividade baixa ou com argila de atividade alta conjugada com saturação por bases baixa e/ou caráter alítico na maior parte do horizonte B. Solos com matiz 2,5YR ou mais vermelho ou com matiz 5YR e valores e cromas iguais ou menores que 4, na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (EMBRAPA, 2006).

Argissolos de cores vermelhas acentuadas devido a teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário, em ambientes bem drenados. Apresenta fertilidade natural muito variável devido à diversidade de materiais de origem.

O teor de argila no horizonte subsuperficial (de cor vermelha) é bem maior do que no horizonte superficial, sendo esse incremento de argila percebido sem dificuldade quando se faz o exame de textura, no campo.

Ocorrem geralmente em áreas de relevo ondulado, mas podem ser identificados em áreas menos declivosas, o que favorece a mecanização. As



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

principais limitações são os declives dos terrenos mais acidentados e a deficiência de fertilidade. (AGEITEC, 2011)

b) Argissolo Vermelho-Amarelo:

Os Argissolos Vermelho-Amarelos são outros solos de cores vermelho-amareladas e amarelo-avermelhadas que não se enquadram nas classes anteriores. Tais solos são desenvolvidos também a partir do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas. Apresentam horizonte de acumulação de argila, B textural (Bt), com cores vermelho-amareladas devido à presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita.

As cores destes solos situam-se principalmente no matiz 5YR com valores de 4 a 6 e croma de 6 a 8; podendo em menor frequência ocorrer cores no matiz 7,5YR com valor 4 e croma 6, com a presença ou não de mosqueados, constituindo ou não coloração variegada, com ou sem plintita e, muito raramente com a presença de horizonte fragipânico. São solos profundos e muito profundos; bem estruturados e bem drenados; com sequência de horizontes A, Bt; A, BA, Bt; A, E, Bt etc (EMBRAPA, 2006).

Há predominância do horizonte superficial A do tipo moderado e proeminente, apresentam principalmente a textura média/argilosa, podendo apresentar em menor frequência a textura média/média e média/muito argilosa. Apresentam também baixa a muito baixa fertilidade natural, com reação fortemente ácida e argilas de atividade baixa. Quando estes solos ocorrem nas superfícies que precedem o Planalto da Borborema, desenvolvidos de rochas cristalinas ou sob influência destas, podem apresentar o caráter eutrófico ou distrófico, porém, raramente com alta saturação por alumínio, indicando baixa a média fertilidade natural. Estes solos ocupam áreas relacionadas com os ambientes de floresta subcaducifólia.

Ocorrem em maior proporção nos ambientes relacionados às rochas cristalinas das superfícies que antecedem o Planalto da Borborema, em áreas com clima menos úmido, sob floresta subcaducifólia e variação significativa de relevo. (AGEITEC, 2011).



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



c) Luvissole Crômico

Compreendem os solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural com argila de atividade alta e alta saturação por bases, imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, exceto A chernozêmico, ou sob horizonte E. Apresentam caráter crômico na maior parte do horizonte B (inclusive BA) (EMBRAPA, 2006).

Solos de cores bastante fortes, vermelhas ou amarelas. Apresenta o caráter eutrófico (alta saturação por bases nos horizontes subsuperficiais) que favorece o enraizamento em profundidade. Outro aspecto refere-se à presença de minerais primários facilmente intemperizáveis (reserva nutricional).

Ocorrem em regiões de elevada restrição hídrica, restringindo-se ao Nordeste do Brasil, onde se distribuem principalmente na zona semiárida, geralmente em áreas de relevo suave ondulado. São solos rasos, ou seja, raramente ultrapassam 1 m de profundidade e apresentam usualmente mudança textural abrupta (AGEITEC, 2011).

d) Neossolo Flúvico:

Solos derivados de sedimentos aluviais e que apresentam caráter flúvico. Horizonte glei, ou horizontes de coloração pálida, variegada ou com mosqueados abundantes ou comuns de redução, se ocorrerem abaixo do horizonte A, devem estar a profundidades superiores a 150cm. São constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco espesso, que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição químico-mineralógica, ou por influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos (EMBRAPA, 2006).

Ocorrem próximos de rios ou drenagens em relevo plano, sendo evidentes as camadas de solo depositadas, que se diferenciam pela cor e textura. Há risco



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de inundação, que pode ser frequente ou muito frequente. São muito variáveis quanto à textura e outras propriedades físicas, mas são considerados de grande potencialidade agrícola (AGEITEC, 2011).

e) Neossolos Litólicos:

Solos com horizonte A ou hístico, assentes diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2mm (cascalhos, calhaus e matacões), que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo. Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

São constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco espesso, que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição químico-mineralógica, ou por influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

Aparecem em áreas onde o relevo é movimentado (nos morros e serras). Possuem alta erodibilidade e baixa aptidão agrícola. Devido à baixa permeabilidade, sulcos são facilmente formados nestes solos pela enxurrada, mesmo quando eles são usados com pastagens (SEBRAE 1998). Solos com horizonte A ou hístico, assentes diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões), que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50cm da superfície do solo.

Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz qualquer horizonte B diagnóstico (EMBRAPA, 2006). Ocorrem de forma



dispersa em ambientes específicos, como é o caso dos nos relevos muito acidentados de morrarias e serras (EMBRAPA, 2006).

f) Neossolo Regolítico

Solos pouco evoluídos constituídos por material mineral, ou por material orgânico com menos de 20cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. Horizontes glei, plíntico, vértico e A chernozêmico, quando presentes (AGEITEC, 2011).

Além disso, são solos não hidromórficos e de textura normalmente arenosa, apresentando alta erodibilidade principalmente em declives mais acentuados. Os neossolos regolíticos apresentam contato lítico a uma profundidade maior que 50cm e horizonte A sobrejacente a horizonte C ou Cr, admitindo horizonte Bi com menos de 10cm de espessura (EMBRAPA, 2006).

São encontrados na região semiárida do Nordeste ao longo da Serra do Mar, desde o Espírito Santo até Santa Catarina, e nas regiões serranas interioranas de São Paulo e Minas Gerais. (AGEITEC, 2011).

g) Planossolo Háptico

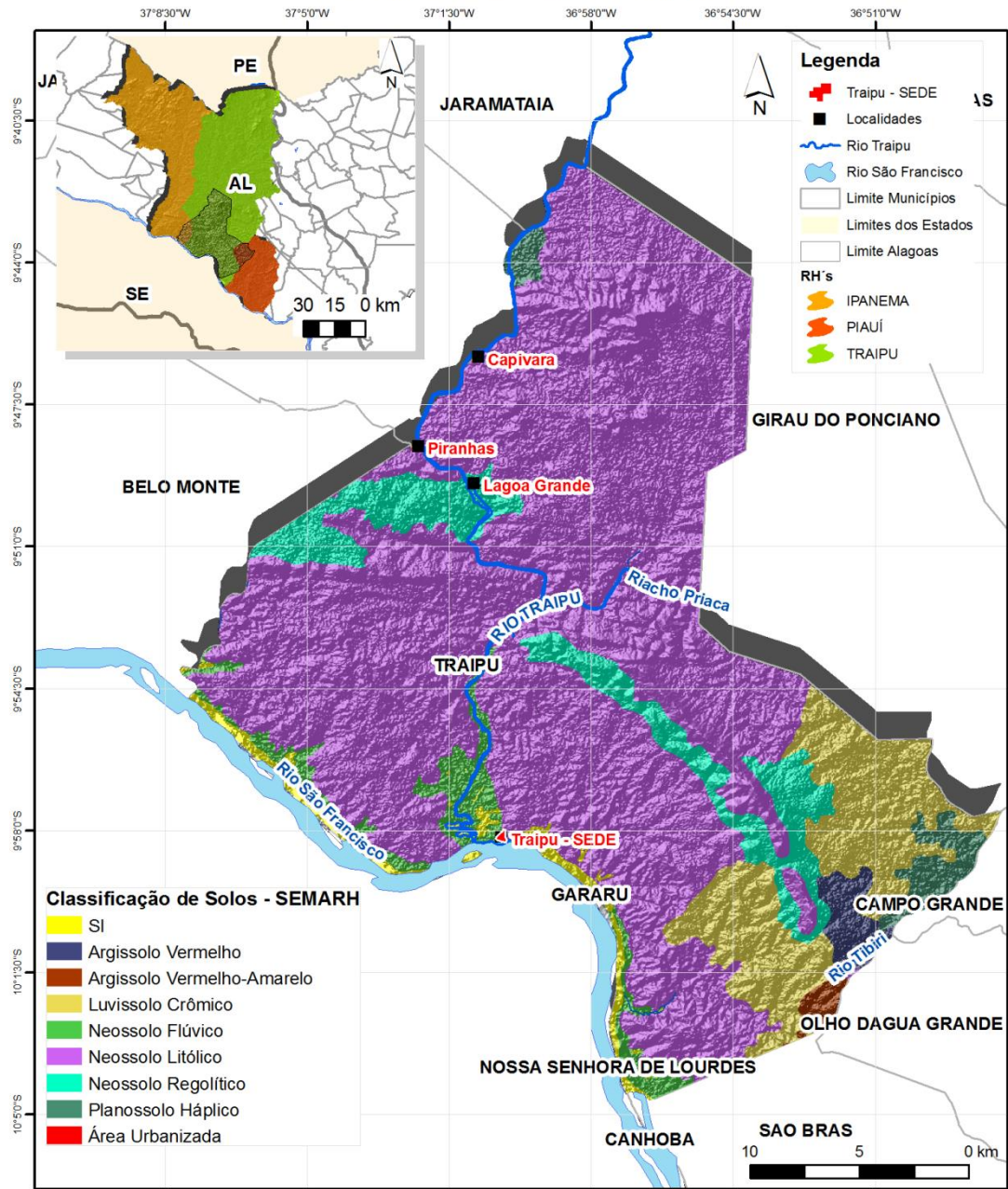
Solos constituídos por material mineral com horizonte A ou E seguidos de horizonte B plânico, não coincidente com horizonte plíntico ou glei. Os planossolos nátricos apresentando horizonte plânico com caráter sódico imediatamente abaixo de um horizonte A ou E. Já os planossolos hápticos não se enquadram nessa classe (EMBRAPA, 2006).

Trata-se de solo medianamente profundo, imperfeitamente drenados, com cores bruno e acinzentadas nos horizontes superficiais e amareladas nos mais profundos. São solos plásticos e pegajosos devido à presença de argilominerais. O material de origem é basicamente siltitos e argilitos (folhelhos), ocorrendo em relevo suave ondulado. (REINERT et al., 2007).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Classificação de Solos - SEMARH



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Classificação de Solos - SEMARH	
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 1992 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:

Figura 14: Classificação de Solos
Fonte: EMBRAPA, 2011.



7.6. Potencial Agrícola

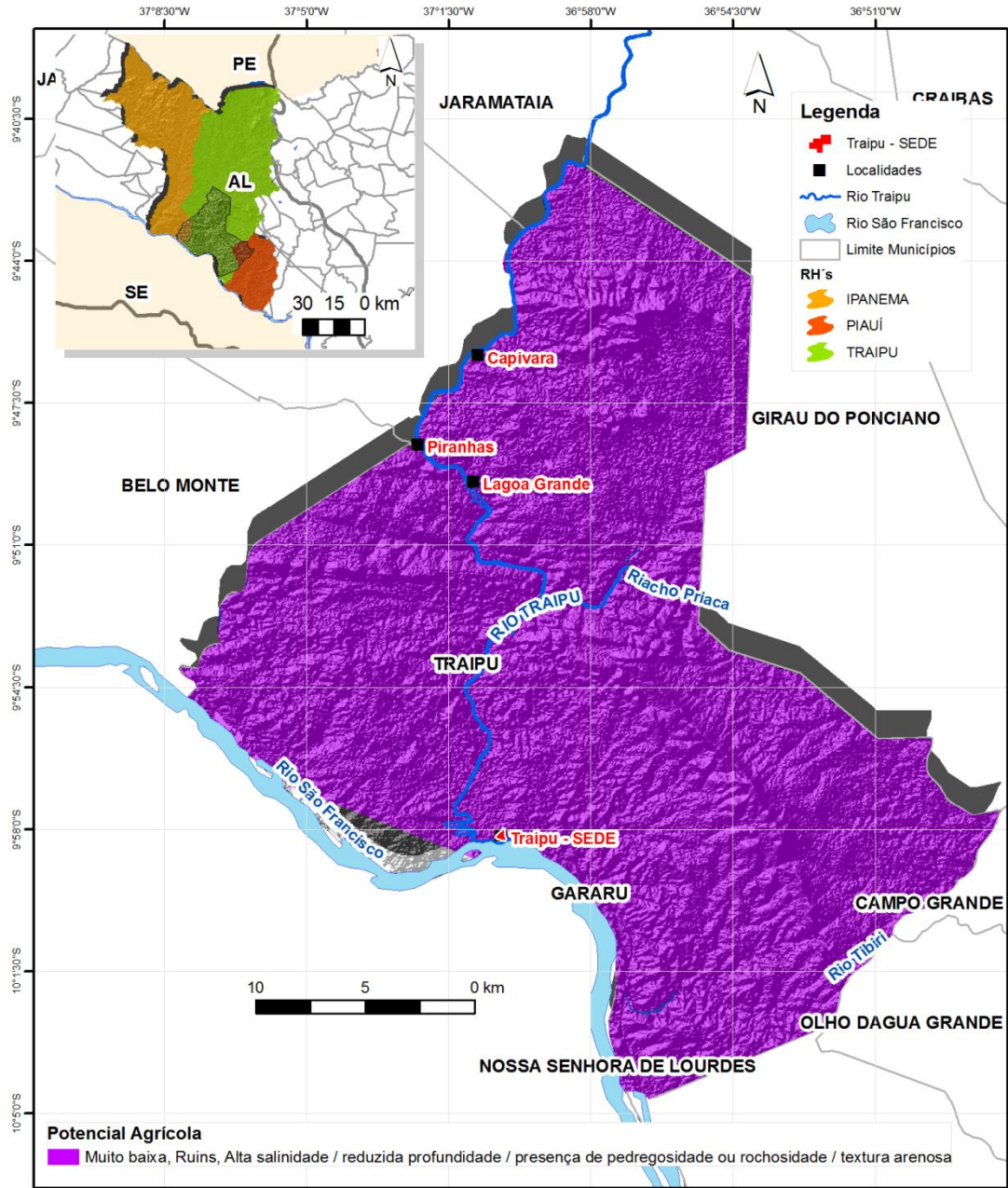
De acordo com a Figura 15, o município apresenta solos ruins de fertilidade muito baixa e salinidade alta, no entanto, Mascarenhas (2005) indica de forma mais detalhada que os solos de Traipu, nos topos de relevos arredondados e vertentes íngremes são representados pelos solos do tipo Litólico, rasos pedregosos e fertilidade natural média; nas baixas vertentes os solos são Bruno não Cálcicos, textura argilosa, e fertilidade natural alta e nos topos planos ocorrem os Latossolos, profundos, bem drenados, ácidos e de fertilidade natural baixa.

Dentro desse contexto de potencialidade agrícola, Simões (2012) ressalta a ocorrência em Traipu do binômio pecuária extensiva/ culturas de subsistência, em que se destacam um grande plantel de bovinos e a pequena produção familiar: feijão e mandioca. No entanto, é um sistema que apresenta uma limitada produção agrícola comercial, com a presença de pequenos excedentes comercializáveis de arroz, algodão e feijão.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Potencial Agrícola / Fertilidade / Limitações do Solo (EMBRAPA)



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Potencial Agrícola / Fertilidade / Limitações do Solo (EMBRAPA)		
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 1992, EMBRAPA, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014	
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 15: Potencial Agrícola
SEMARH, 2009.



7.7. Áreas prioritárias para conservação e Estratégias de manejo

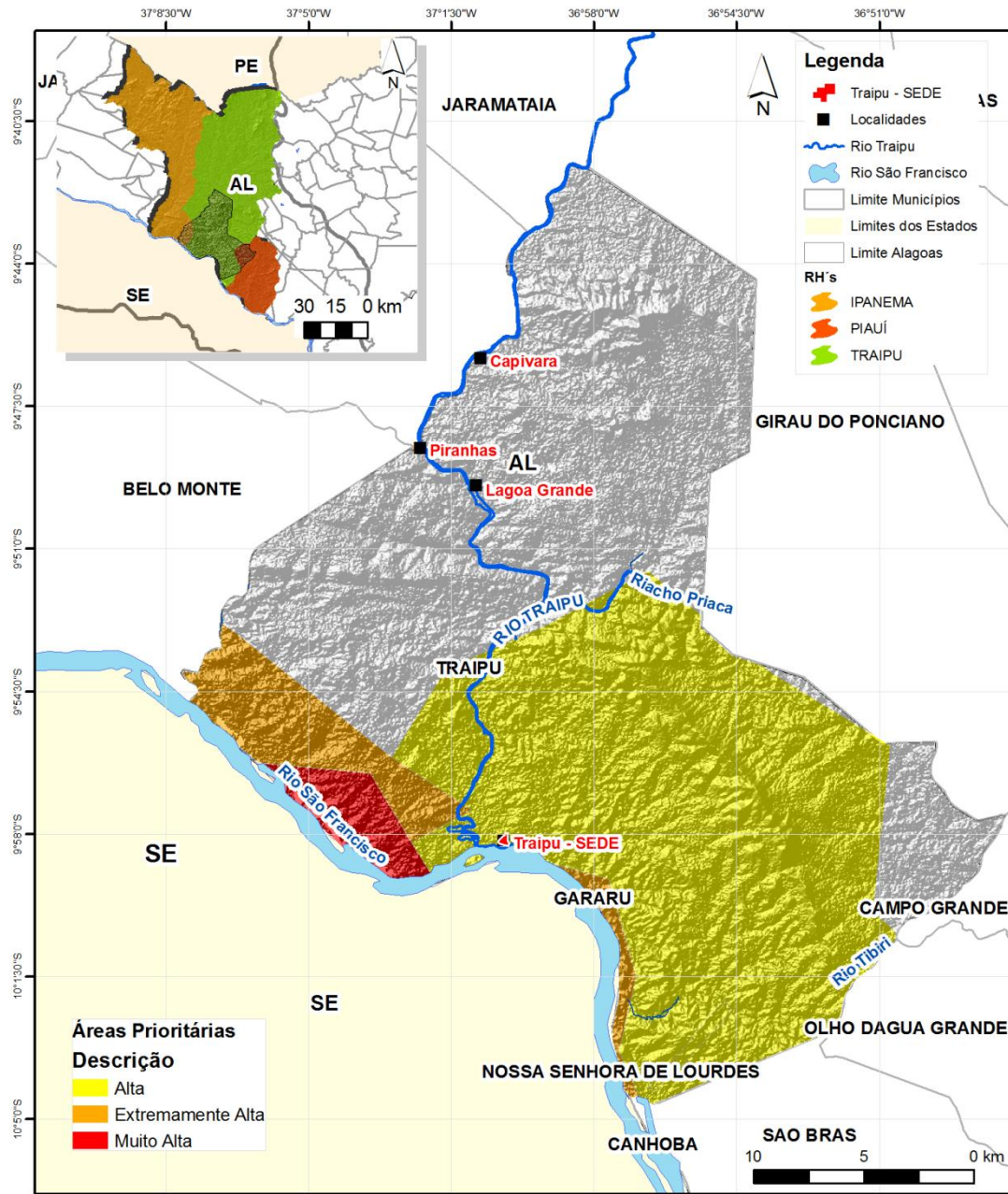
Dentro do contexto das regiões hidrográficas e Ipanema, Piauí e Traipú, que integram o território municipal de Traipú, vale acrescentar a definição de áreas prioritárias para conservação dentro do município, a partir do contexto legal da Portaria MMA nº. 126/2004, que reconheceu essas como "Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira", ou simplesmente "Áreas Prioritárias para a Biodiversidade". Conforme apresentada na Figura 16, o município apresenta três blocos de áreas prioritárias, enquadrados nas categorias de Importância Biológica "Alta" (Região de Olho d'água Grande e TI Aconã), "Muito Alta" (Guigó de Coimbra) e "Extremamente Alta" no encontro entre o São Francisco e o território Municipal, onde há previsão de ações de manejo que contemplam a criação de unidades de conservação de categoria indefinida. Tais ações de manejo são apresentadas na Figura 17 e definidas a seguir, com a exata descrição apresentada por MMA (2007):

- Maior ação do INCRA junto aos assentados.
- Criação de UC de Proteção Integral: Tal categorização diz respeito à criação de Unidades de Conservação, ampliação de Unidades de Conservação existentes, estabelecimento de áreas de exclusão de pesca, incentivo ao estabelecimento de mosaicos de áreas protegidas, fiscalização e controle, entre outros;
- Áreas Protegidas: Tal categorização visa a criação de áreas protegidas, com vistas à conservação *in situ* da nossa riqueza biológica.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Áreas Prioritárias à Conservação - Importância Biológica



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Áreas Prioritárias à Conservação - Importância Biológica			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, EMBRAPA, 2005, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 200, MMA, 2004.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

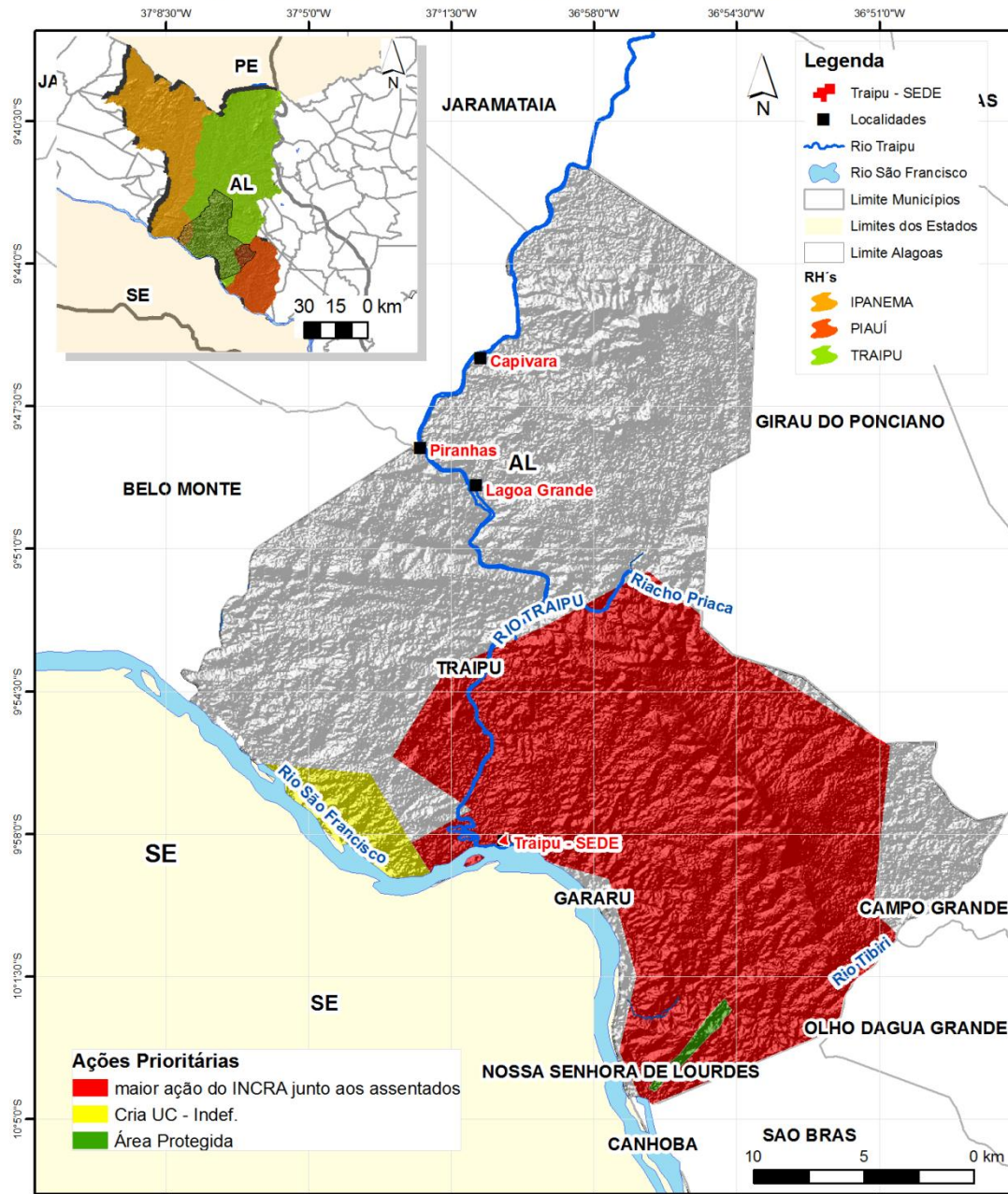
Figura 16: Áreas Prioritárias à Conservação

Fonte: MMA, 2004.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Áreas Prioritárias à Conservação - Ações Prioritárias



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Áreas Prioritárias à Conservação - Ações Prioritárias			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, EMBRAPA, 2005, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 200, MMA, 2004.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 17: Ações Prioritárias
MMA, 2004.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



7.8. Vegetação

Levando-se em consideração a topografia e o relevo, a região apresenta uma vegetação composta por Floresta Caducifólia, cerrado e caatinga (MASCARENHAS, 2005). A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de acordo com a SEMARH (2009) definiu cinco geoambientes vegetacionais, apresentados na Figura 18, a saber: (1) Arbórea Aberta, (2) Arbórea Densa e (3) Estepe - Floresta Estacional (4) Savana - Floresta Estacional (5) Vegetação Secundária e Atividades Agrícolas. O IBGE determina dois domínios de geoambientes, mas de forma diferenciada para o município de Traipu, apresentado na Figura 18, (1) Savana Estépica / Floresta Estacional e (2) Área Antropizada.

De forma mais detalhada para a determinação das tipologias vegetais existentes em Traipu foi utilizada a Classificação determinada pela SEMARH (2009), cujas tipologias e cobertura territorial foram definidas conforme a Tabela 6 e sua área de distribuição geográfica são apresentadas na Figura 20.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 6: Tipologias vegetais

Tipologia Vegetal	Área (Km2)	% de Ocupação
Sem Identificação	3,04	0,4%
Sem Identificação	14,29	2,0%
Caatinga hipoxerófila	519,79	73,5%
Caatinga hipoxerófila de várzea	18,51	2,6%
Caatinga hipoxerófila e floresta caducifólia	20,71	2,9%
Caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia	18,49	2,6%
Floresta caducifólia	96,21	13,6%
Floresta caducifólia de várzea	5,75	0,8%
Floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila	10,24	1,4%
Floresta subcaducifólia e caducifólia de várzea	0,13	0,0%

Fonte: SEMARH, 2009.

- **Caatinga Hipoxerófila:** A caatinga hipoxerófila pode ser encontrada em áreas de características edafoclimáticas favoráveis, como o Agreste sublitorâneo, ou seja, essa vegetação é predominante em áreas de solos profundos de relevo plano. São solos que cobrem rochas de natureza sedimentar onde esta vegetação é composta por um extrato arbustivo-arbóreo, com a maioria das espécies caducifólias e espinhentas, fazendo-se presentes também, espécies da mata úmida, o que lhe confere um caráter de transição entre estes biomas. Dentre as espécies vegetais, podem se destacar a anafístula (*Cassia grandis*), o juazeiro (*Zizipusjuazeiro*), o mandacaru (*Cereus jamacaru*), e o mulungu (*Erytrina velutina*). (CORDEIRO; OLIVEIRA, 2010).
- **Caatinga Hipoxerófila de várzea:** possui as mesmas características edafoclimáticas favoráveis ao agreste sublitorâneo, intercalada à



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

tipologia de ambientes úmidos característicos de florestas de várzea, estabelecendo um caráter de transição entre os biomas. Entende-se por floresta de várzea a vegetação de ambientes úmidos caracterizada por inundações temporárias e de variável composição vegetal causada pela entrada e saída de águas fluviais. As várzeas constituem ambientes frágeis. Visto que sua origem e funcionamento estão ligados à deposição de sedimentos geologicamente recentes, influenciados pelos regimes das marés e águas pluviais, a área se torna propícia à formação de solos com bons níveis de nutrientes e estoques biológicos.

- **Floresta Caducifólia:** Este tipo de vegetação é caracterizado por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa seguida de longo período biologicamente seco. Ocorre na forma de disjunções florestais, apresentando o estrato dominante macro ou mesofanerofítico predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período desfavorável (Ambiente Brasil, 2014). No município recobre cerca de 4,7% do território municipal
- **Floresta Caducifólia de Várzea:** apresenta baixa representatividade no município, cerca de 0,16% sendo suas características similares às da Floresta Caducifólia, no entanto, sua ocorrência está associada a ambientes úmidos de várzea
- **Floresta Subcaducifólia:** as florestas estacionais semidecíduais, classificadas também como florestas subcaducifólias, são formações de ambientes menos úmidos do que aqueles onde se desenvolve a floresta ombrófila densa. Em geral, ocupam ambientes que transitam entre a zona úmida costeira e o ambiente semiárido. Daí porque esta vegetação também é conhecida como “mata seca”. Esta formação vegetal apresenta um porte em torno de 20 metros (estrato mais alto) e apresenta, como característica importante, uma razoável perda de folhas no período seco, notadamente no estrato arbóreo. Na época chuvosa, a sua fisionomia confunde-se com a da floresta ombrófila densa, no entanto, no período seco, nota-se a diferença entre elas (Agência



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

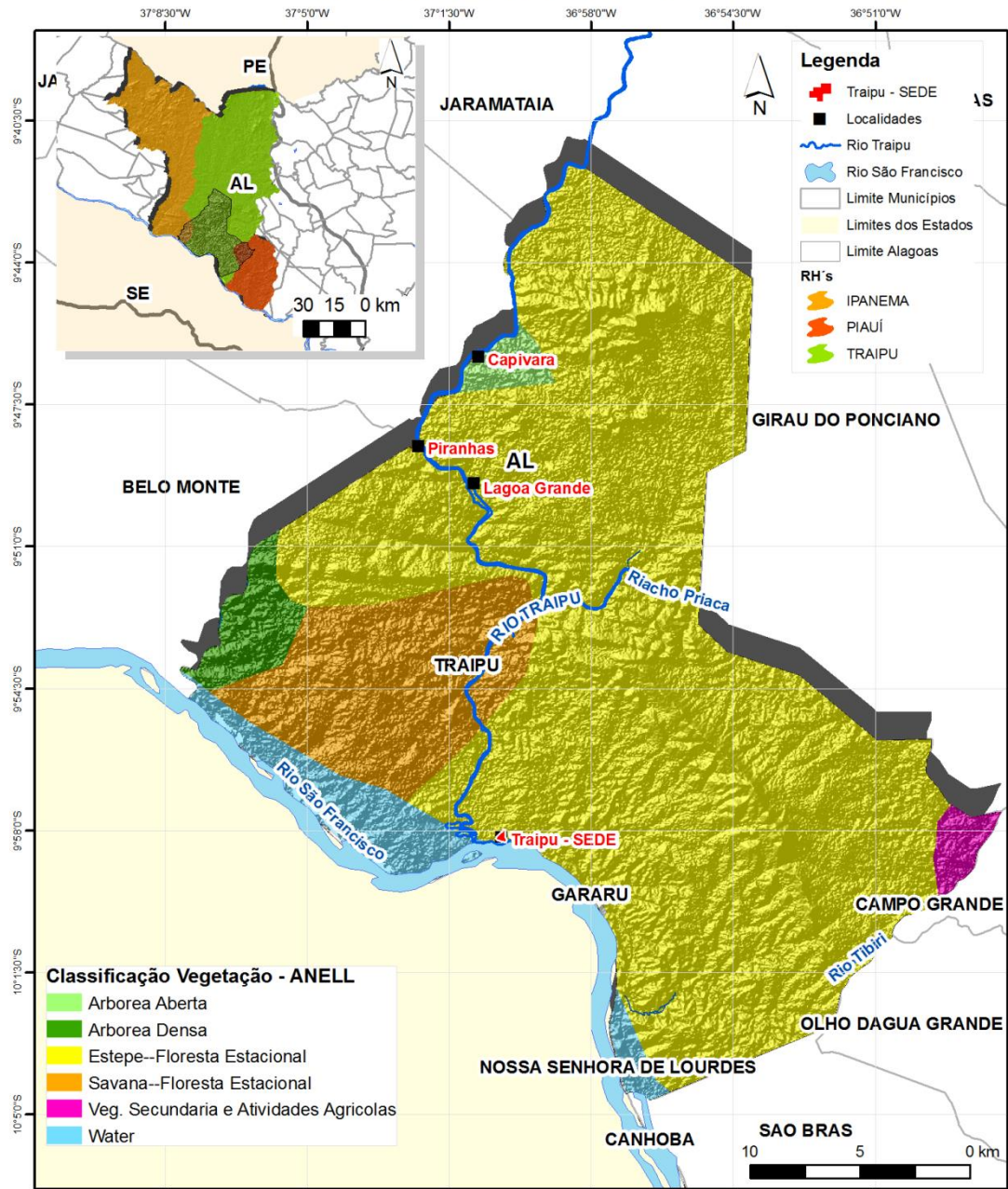
Embrapa de Informação Tecnológica, 2014). No município recobre uma área expressiva cerca de 39,8% do território municipal.

As demais classificações são junções em áreas de transição vegetacional, onde agrupam-se indivíduos com características tanto da floresta subcaducífolia, quanto hipoxerófila e caducifólia.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Classificação Vegetacional - ANELL



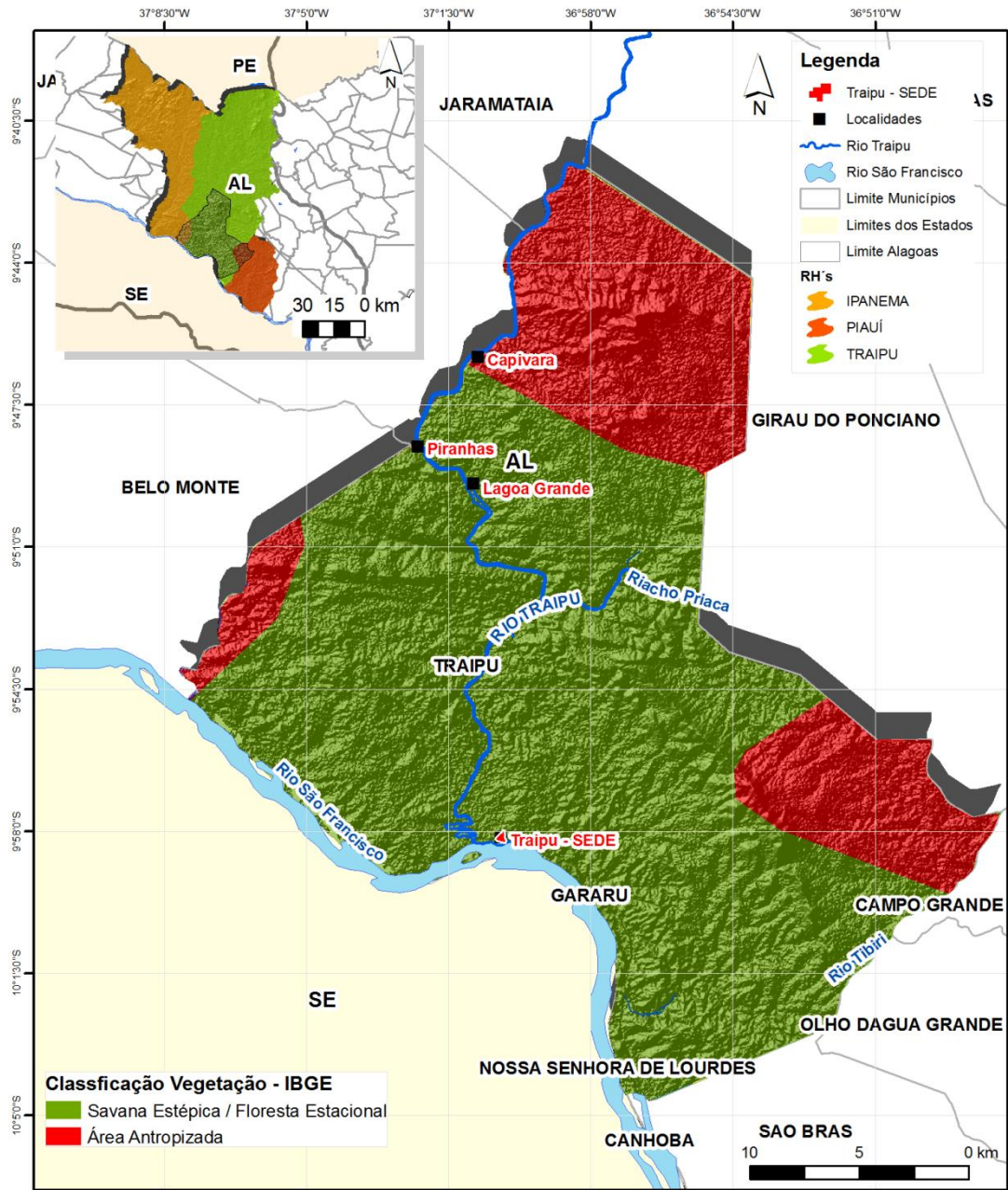
 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Classificação ANELL			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 1992 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 18: Classificação da Vegetação - ANEEL
Fonte: SEMARH, 2009.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Classificação Vegetacional - IBGE



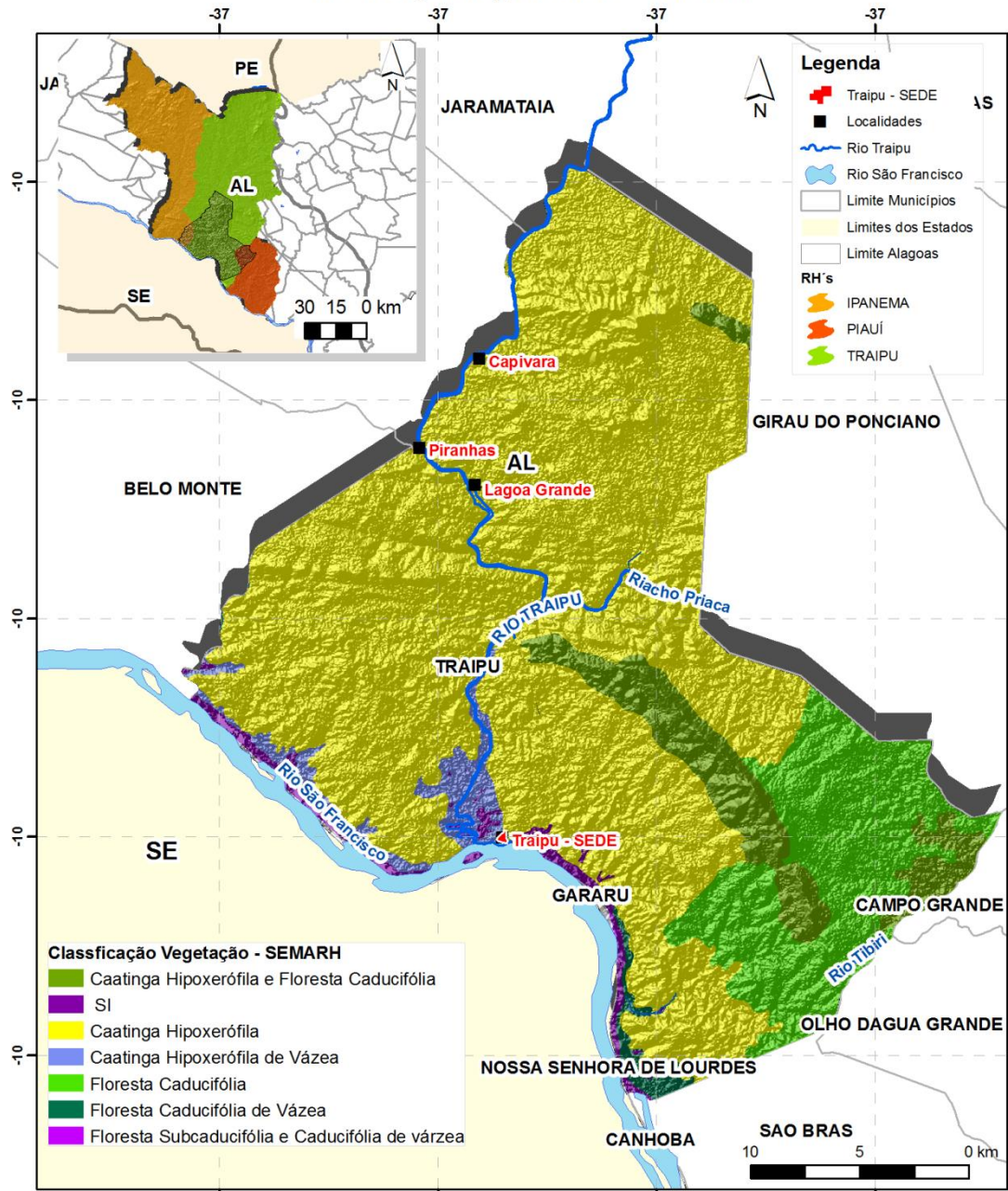
 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Classificação IBGE			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 1992 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 19: Classificação da Vegetação - IBGE
Fonte: SEMARH, 2009.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Classificação Vegetacional - SEMARH



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Classificação SEMARH		
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 2005.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014	
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 20: Classificação da Vegetação
Fonte: SEMARH, 2009.



7.9. Clima

O clima de Traipu é tropical quente e seco, variando de semiárido a subúmido. As temperaturas são elevadas durante todo o ano, com mínimas de 20°C e máximas de 40°C. Segundo a classificação de Thornthwaite, o clima é megatérmico semiárido, com deficiência hídrica no verão. O total de precipitação anual fica em torno de 686 mm (SIMOES, 2012).

Mascarenhas (2005) define o clima de Traipu a partir da classificação de Koppen e Geiger como Bsh. Tal clima é caracteristicamente muito quente, com estação chuvosa no inverno.

Outubro é o mês mais seco com 12 mm. Apresentando uma média de 107 mm, o mês de Maio é o mês de maior precipitação (Figura 21).

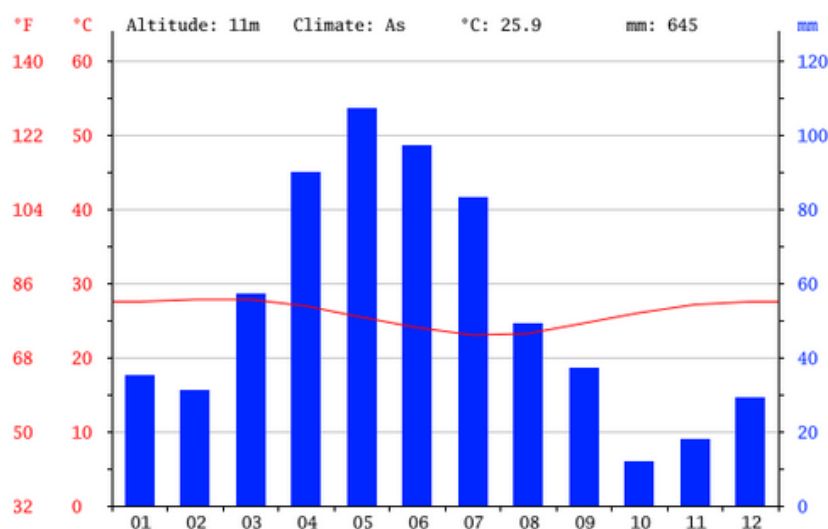


Figura 21: Gráfico Climático

Fonte: Climate-Data.org, 2014.

A temperatura média do mês de janeiro é 27,1°C, o mês mais quente do ano. A temperatura mais baixa de todo ano é Julho, a temperatura média é de 24°C (Figura 22).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

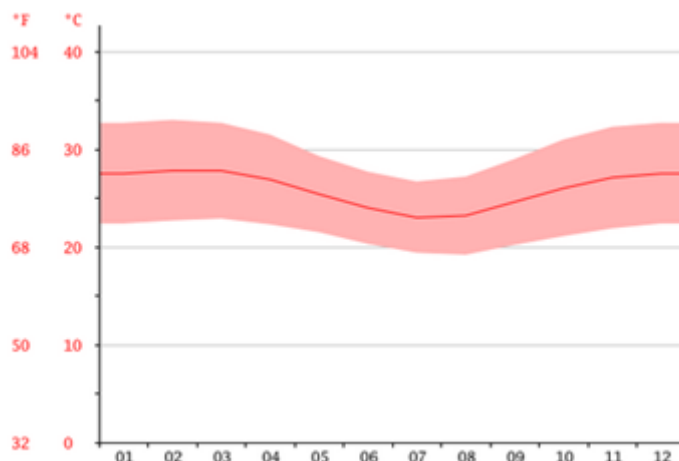


Figura 22: Gráfico Climático

Fonte: Climate-Data.org, 2014.

De acordo com a Figura 23, no território municipal podem se distinguir apenas, de acordo com a classificação de Koppen e Geiger, o clima Bsh, caracterizado conforme adaptação para o Brasil na Tabela 7.

Tabela 7: Classificação de Koppen adaptada ao Brasil

Classificação	Características	Regime de Temperaturas e Chuvas	Área de Ocorrência
Bsh (semiárido)	Quente e seco, com chuvas de inverno*	Médias anuais térmicas superiores a 25°C.	Sertão do Nordeste
		Pluviosidade média anual inferior a 1000 mm/ano com chuvas irregulares.	

Fonte: Ambiente Brasil, 2014.

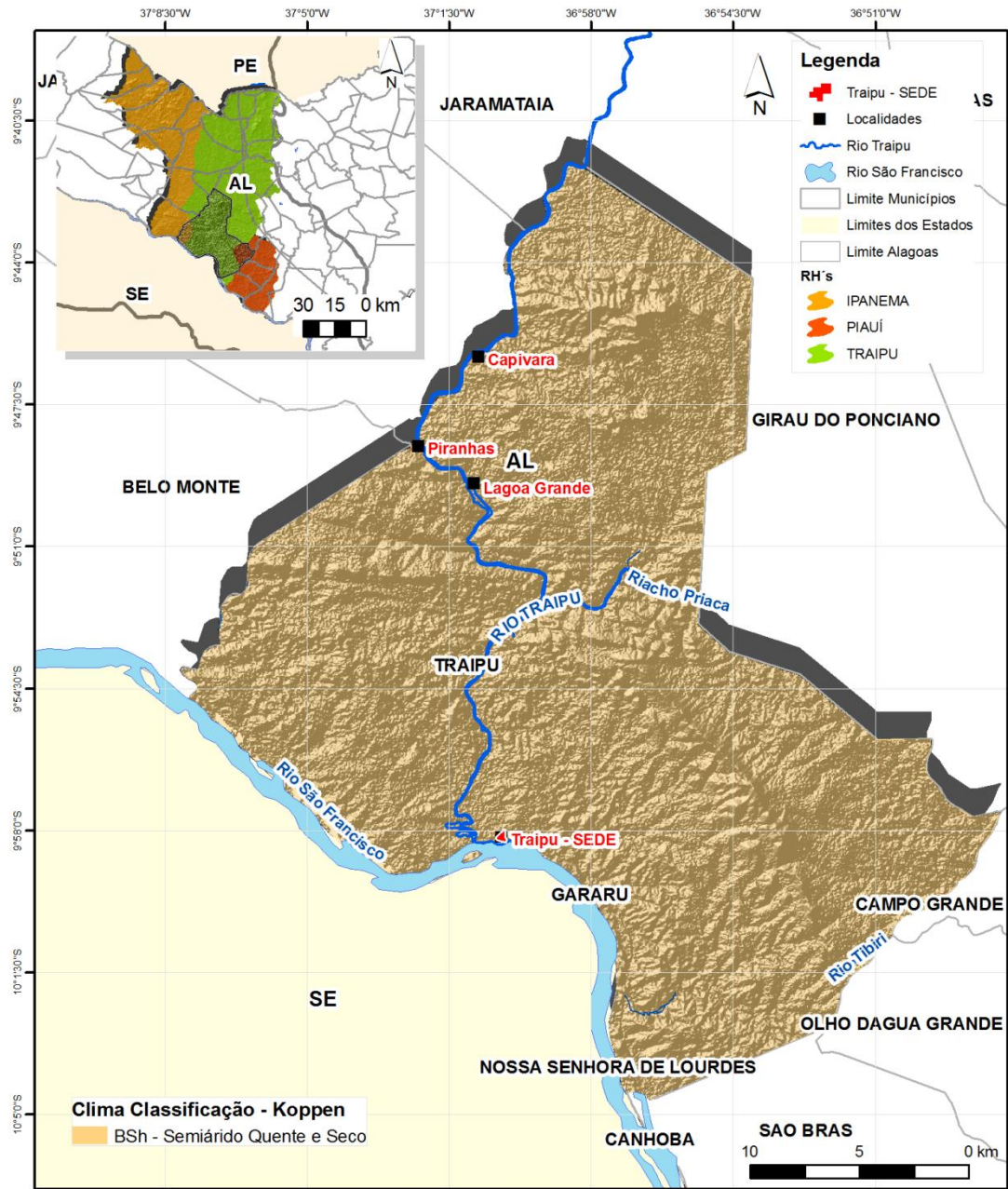
O IBGE define para Traipu dois climas, especificados conforme Figura 24, a saber:

- Semiárido: 6 meses secos, quente - média > 18° C em todos os meses.
- Semiárido: 6 a 7 meses secos, quente - média > 18° C em todos os meses.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Clima Classificação - Koppen



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Clima Classificação - Koppen			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, Koppen, 1931 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

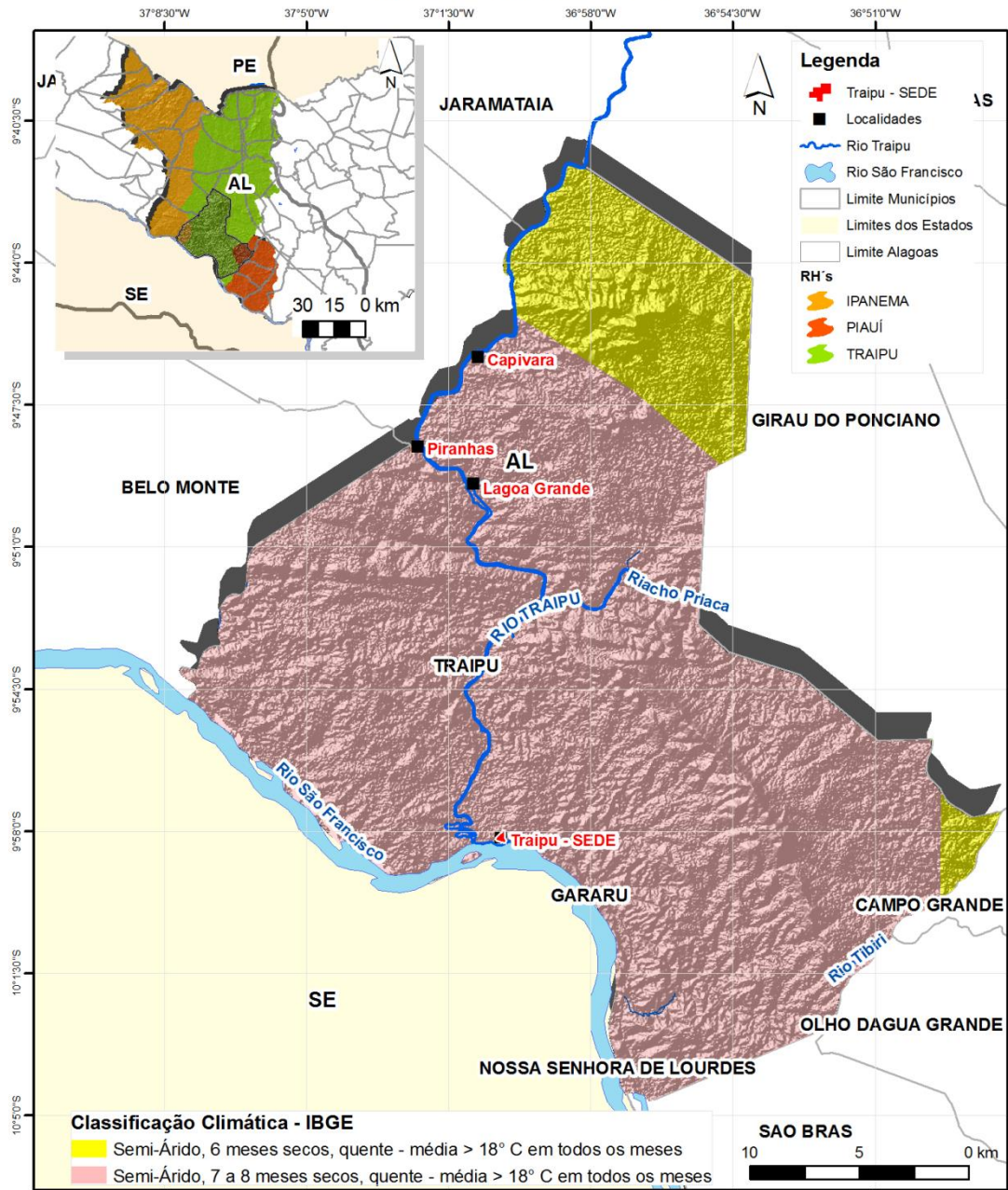
Figura 23: Classificação Climática – Koppen e Geiger

Fonte: Ambiente Brasil, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Clima Classificação - IBGE



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Clima Classificação - IBGE			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 2002 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 24: Classificação Climática – IBGE

Fonte: IBGE, 2014.



7.10. Áreas de Preservação Permanente

A Lei nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal) estabeleceu normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Reserva Legal, dentre outras premissas. Para os efeitos desta lei, considera-se APP, em zonas rurais ou urbanas:

- As faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, com distância de 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de: 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; e 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
- As encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- As bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
- As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Para a elaboração do mapeamento das APP de Traipu (Figura 25) foi levantada a legislação básica vigente, tanto em nível federal quanto estadual, que dispõem sobre as APP, sendo elas:

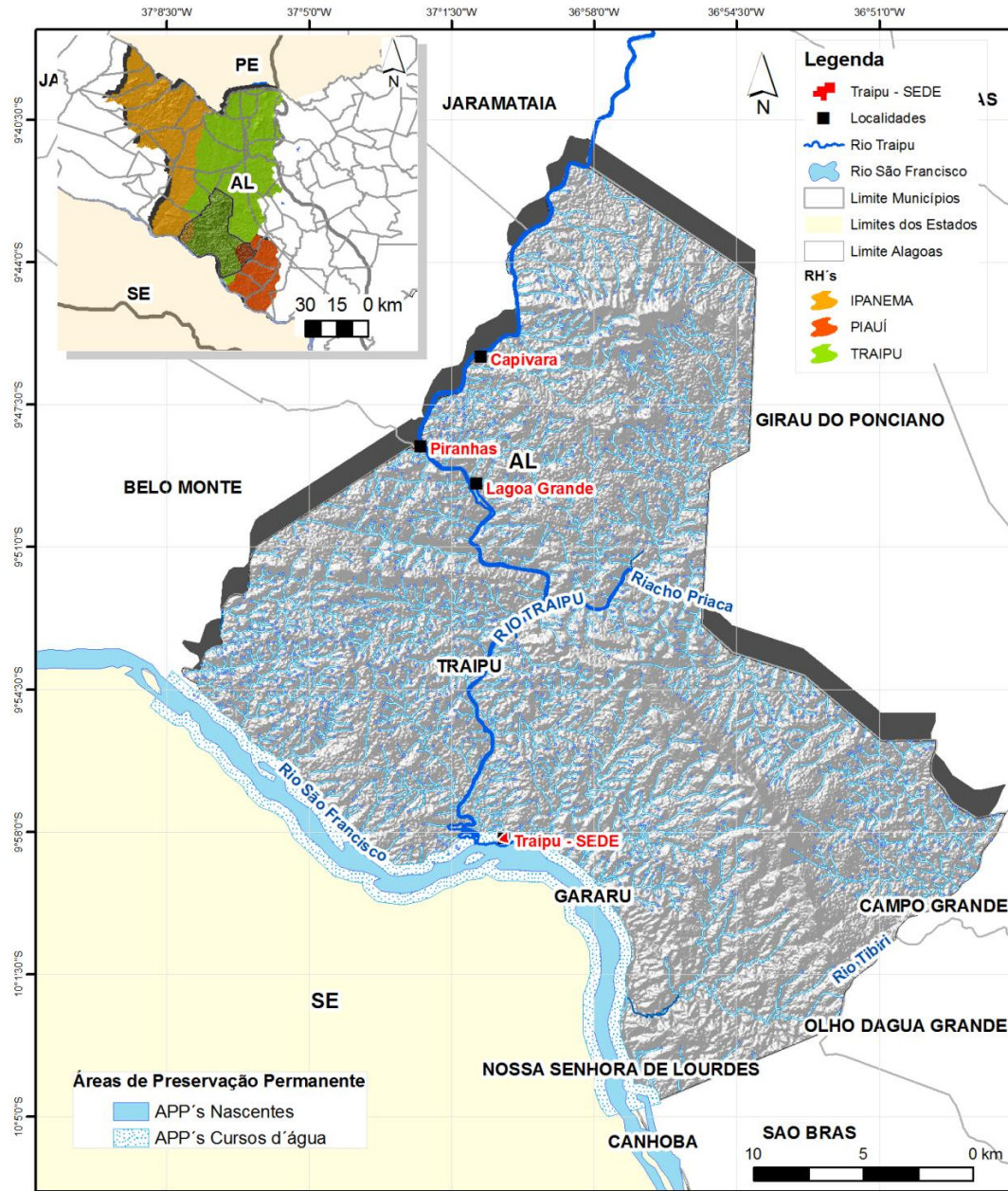
- Lei Federal nº 4.771/1965 que “institui o Código Florestal”;
- Lei Federal nº 12.651/2012, do Novo Código Florestal;
- Resolução CONAMA nº 302/2002 que “dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno”;
- Resolução CONAMA nº 303/2002 que “dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente”;
- Resolução CONAMA nº 369/2006 que “dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP”;

O município de Traipu possui 697,963 km², dos quais 21,9%, ou seja, 153,33 km² são enquadrados como APP, assim distribuídas: nascentes com 10,26km²; cursos d’água com 143,07 km²; as demais categorias de APP não apresentaram índices significativos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Áreas de Preservação Permanente - Nascentes e Cursos d'água



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Áreas de Preservação Permanente - Nascentes e Cursos d'água			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 2002 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:			

Figura 25: Áreas de Preservação Permanente

Fonte: Gesois, 2014.



7.11. Hidrografia

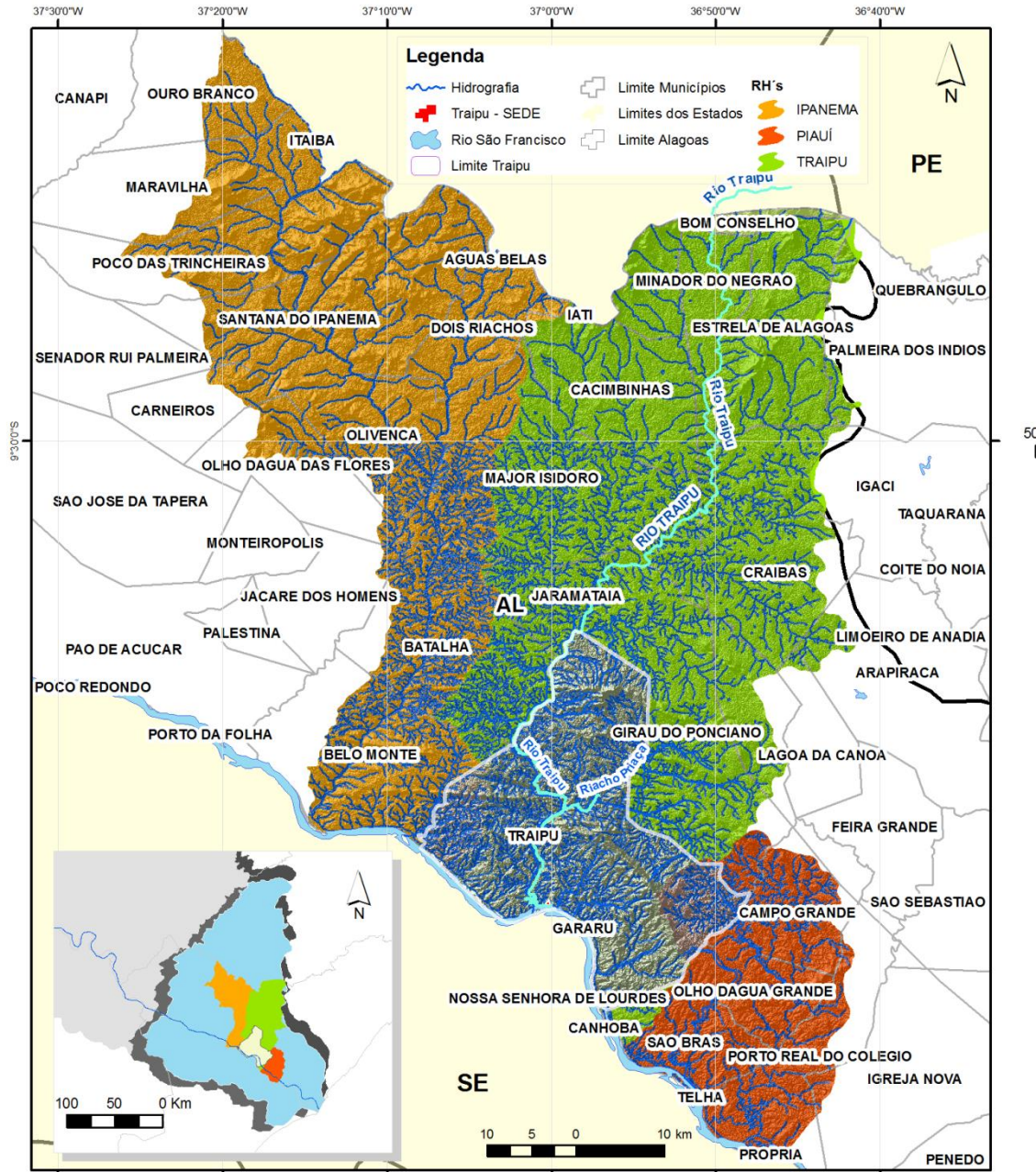
O município de Traipu está inserido na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, que limita o município a SSW. O município é banhado pela sub-bacia do Rio Traipu, cujo afluente principal é o Riacho Priaca. A drenagem é densa e, em sua maior parte, secundária. O padrão de drenagem predominante é o dendrítico. Vale ainda acrescentar que o município ainda incorpora trechos das regiões hidrográficas do Rio Piauí e Ipanema, conforme Figura 26. Todo esse sistema fluvial deságua no Rio São Francisco (MASCARENHAS, 2005)

De acordo com Simões (2012), o município é drenado pelas bacias dos rios Traipu, Cedro, Itiúba, Jacobina e Tibiri, todos afluentes da margem esquerda do São Francisco. A principal sub-bacia é a do Rio Traipu, que drena no município uma área de 538 km² e possui regime temporário, destacando-se como subafluente o Riacho Priaca. Ocorre, ainda, uma série de lagoas: a Várzea do Traipu, Cabeceira, Jacobina, do Saco, Funda, Rabelo e Marcação. Contrapondo o especificado por Mascarenhas (2005), Simões (2012) define a densidade de drenagem no município como de fraca a média.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Contexto Regional - RH's do Rio Ipanema, Rio Piauí e Rio Traipu






 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Contexto Regional - RH's do Rio Ipanema, Rio Piauí e Rio Traipu			
	Escala: 1:560.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 1992 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Outubro/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 26: Contexto Hidrográfico de RH

Fonte: IBGE, 2010.



7.11.1. Região Hidrográfica Rio Traipu

O Rio Traipu enquadrado como de classe 2, pela Portaria MINTER/IBAMA nº 715/1989, que dispõe sobre o enquadramento e nível de qualidade de água (classe) do rio São Francisco e tributários. A Região Hidrográfica Traipu possui uma área de 2.678,0 km² e é formada pelas bacias do rio Traipú, de dominialidade federal, com área total de 2.741,2 km² integrando os estados de Alagoas (2.509,1 km² equivalente a 91,5%) e Pernambuco (232,1 km² equivalente a 8,5%), e do rio Cedro, intermitente e de dominialidade estadual. Os rios Traipu e Cedro são afluentes da margem esquerda do rio São Francisco.

O Rio Traipu, com nascente na Serra do Gigante, cidade Bom Conselho, Pernambuco, foi o responsável, no século XI, pelo nome dado a Traipu em seu curso inicial, marca o limite entre o Agreste e o Sertão de Alagoas. As áreas atravessadas por este rio são consideradas as melhores para a pecuária, destacando-se por suas enxurradas torrenciais durante as épocas de chuva (TORRES, 2000).

A bacia encontra-se com poucas informações e estudos da área, além disso, não foram detectadas iniciativas ou estratégias de manejo e recuperação para a Bacia do Rio Traipu.

7.12.2. Região Hidrográfica Rio Piauí

A bacia do Rio Piauí drena uma área de 1109,4 km². O rio principal o Piauí enquadrado na classe 2 pelo Decreto nº 3.766/1978, com 130 km de extensão nasce nas proximidades do município de Arapiraca, em Alagoas, a uma altitude de aproximadamente 260m. Este rio tem curso orientado no sentido sudeste, inflectindo, neste ponto, para o sentido sudoeste até sua confluência com o rio São Francisco. As declividades mais acentuadas ocorrem no trecho inicial com um desnível de 55 m em 9 km de extensão.

Segundo o Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Piauí (MMA, 1998), o rio Piauí apresenta as seguintes características:



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

“(...) 130 km de extensão, nasce nas proximidades do município de Arapiraca, em Alagoas, a uma altitude de aproximadamente 260m. Este rio tem curso orientado no sentido sudeste, infletindo, neste ponto, para o sentido sudoeste até sua confluência com o rio São Francisco. As declividades mais acentuadas ocorrem no trecho inicial com um desnível de 55m em 9km de extensão..”

O Rio Piauí percorre tanto a zona urbana quanto o sul da zona rural do município de Arapiraca e conforma com o riacho Piauí uma bacia hidrográfica. Duas de suas nascentes principais localizam-se nos bairros Brasiliana e Teotônio Vilela. Este riacho é caracterizado como temporário, contudo as canalizações de esgotos dos domicílios no município fazem com que este seja, atualmente, um curso d'água perene. Apresenta ainda, no sistema hídrico, as importantes lagoas do Pé Leve e Cangandú e o perímetro do manancial da barragem Waldomiro Barbosa, conhecida como Barragem da Bananeira. Esta última possui um lago de 1,45 km². Neste território destacam-se os povoados da Bananeira, Cangandú e Batingas, e o antigo povoado do Piauí, de 1790, registrado nas ruínas de um antigo engenho e da capela de São Sebastião (PDPMA, 2005).

No que se refere a conservação e manejo, os trabalhos técnicos propostos pelo CBHSF para a região têm como objetivo principal realizar o levantamento, diagnóstico e recuperação das nascentes na bacia do Rio Piauí, afluente do rio São Francisco.

A situação ambiental na localidade é marcada por trechos de rios desprovidos de vegetação ciliar e áreas de nascentes desprotegidas. Além disso, estradas cortam a rede de drenagem, acarretando a degradação dos corpos hídricos da bacia.

Além da realização de diagnósticos, está em fase de contratação um projeto que promove ações para recuperação de 115 nascentes localizadas na bacia do rio Piauí.



7.12.3. Região Hidrográfica Rio Ipanema

A bacia hidrográfica do rio Ipanema está situada no território brasileiro, localizada entre os estados de Alagoas e Pernambuco é uma sub bacia do baixo São Francisco. O Estado de Alagoas compreende dezesseis micro bacias hidrográficas. A maior destas, bacia hidrográfica do rio Ipanema, está localizada em sua maior porção no estado Pernambuco, situada entre 08°18'04" e 09°23'24" de latitude sul, e 36°36'28" e 37°27'54" de longitude oeste. Sua nascente situa-se no município de Pesqueira, e seu curso ao longo dos estados percorre aproximadamente 139 km, na direção norte-sul, até desaguar no rio São Francisco. A bacia apresenta uma área de aproximadamente 6209,67 km² (FILHO, 2011).

O Rio Ipanema é temporário, porém não deixa de ser importante para a vida do sertanejo. Depois que nasce em Pesqueira-PE, desce por Itaíba, Águas Belas chega a Alagoas em Poço das Trincheiras, passa e Santana do Ipanema, cruza Olivença, Batalha e deságua em Belo Monte no Rio São Francisco, por isso é importante salientar que o Rio Ipanema é fundamental para atuação deste. Ao longo de décadas o Rio Ipanema vem sofrendo inúmeras alterações de caráter antrópico, como poluição principalmente por esgotos domésticos, retirada da mata ciliar e erosão (DUARTE et al, 2011).

Enquanto estratégia de conservação vale destacar as iniciativas dos moradores de Santana do Ipanema com a formação da Associação Guardiões do Rio Ipanema.

O Rio Ipanema é um patrimônio da humanidade, mas que ainda precisa ser mais conhecido por aqueles que o vê chorando lágrimas de lama. Pois está com uma de suas partes ferida, sangrando e, portanto precisa ser tratada. Nos seus 220 km, de Pesqueira/PE a Belo Monte/AL, a parte mais degradada está localizada na zona urbana de Santana do Ipanema, do Poço Grande às Cachoeiras, cabendo a nós, legítimos guardiões do meio ambiente, assim outorgado pela Mãe Natureza, a responsabilidade moral e humana de tratá-la para que as futuras gerações não se envergonhem das nossas atitudes, ou da falta delas. A água salobra que em tempos idos matou a sede de muitos sertanejos, hoje, mesmo poluída, ainda serve para saciar a



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

sede dos animais, bem como para a irrigação e a pesca, ainda que em pequena escala (AGRIPA, 2014).

A bacia encontra-se com poucas informações e estudos da área, apesar de existirem órgãos públicos e privados instalados em sua localidade com bases pluviométricas e fluviométricas, tais como: INMET, SUDENE, DENOCS, ANA, CHESF, CODEVASF e CPRM (FILHO, 2011).

7.12. Hidrogeologia

As águas subterrâneas integram o ciclo hidrológico que infiltra nos solos, formando os aquíferos. Muitas vezes, trata-se de um componente de grande importância para o abastecimento público e privado, suprimindo as mais variadas necessidades de água em diversas cidades e comunidades, bem como em sistemas autônomos residenciais, indústrias, serviços, irrigação agrícola e lazer.

Menos reconhecido, mas igualmente importante, é seu papel ecológico, fundamental para manutenção da flora, fauna e fins estéticos ou paisagísticos em corpos d'água superficiais, pois a perenização da maior parte dos rios, lagos e pântanos é feita pela descarga de aquíferos, através dos fluxos de base. Esse mesmo fluxo de base também é importante para auxiliar na diluição de esgotos e evitar o assoreamento dos rios pelo acúmulo de sedimentos e lixos nas cidades devido à sua perda de capacidade de arrasto.

De acordo com Mascarenhas (2005), o potencial de água subterrânea em Traipu é quase sempre baixo a muito baixo, aparecendo pequenas áreas com potencial mais alto, com a qualidade variando em função do substrato.

O sistema de aquíferos de Traipu é representado pelas variações fraturado centro-sul e fraturado semiárido como apresentado na Figura 27 e textualmente a seguir de acordo com a contextualização de Cardoso et al. (2012).



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

a) Fraturado Semiárido

Região de rochas cristalinas/fraturadas definida em função da delimitação do Semiárido Nordestino, instituída pela Portaria do Ministério da Integração Nacional nº 89/2005.

b) Fraturado Centro-Sul

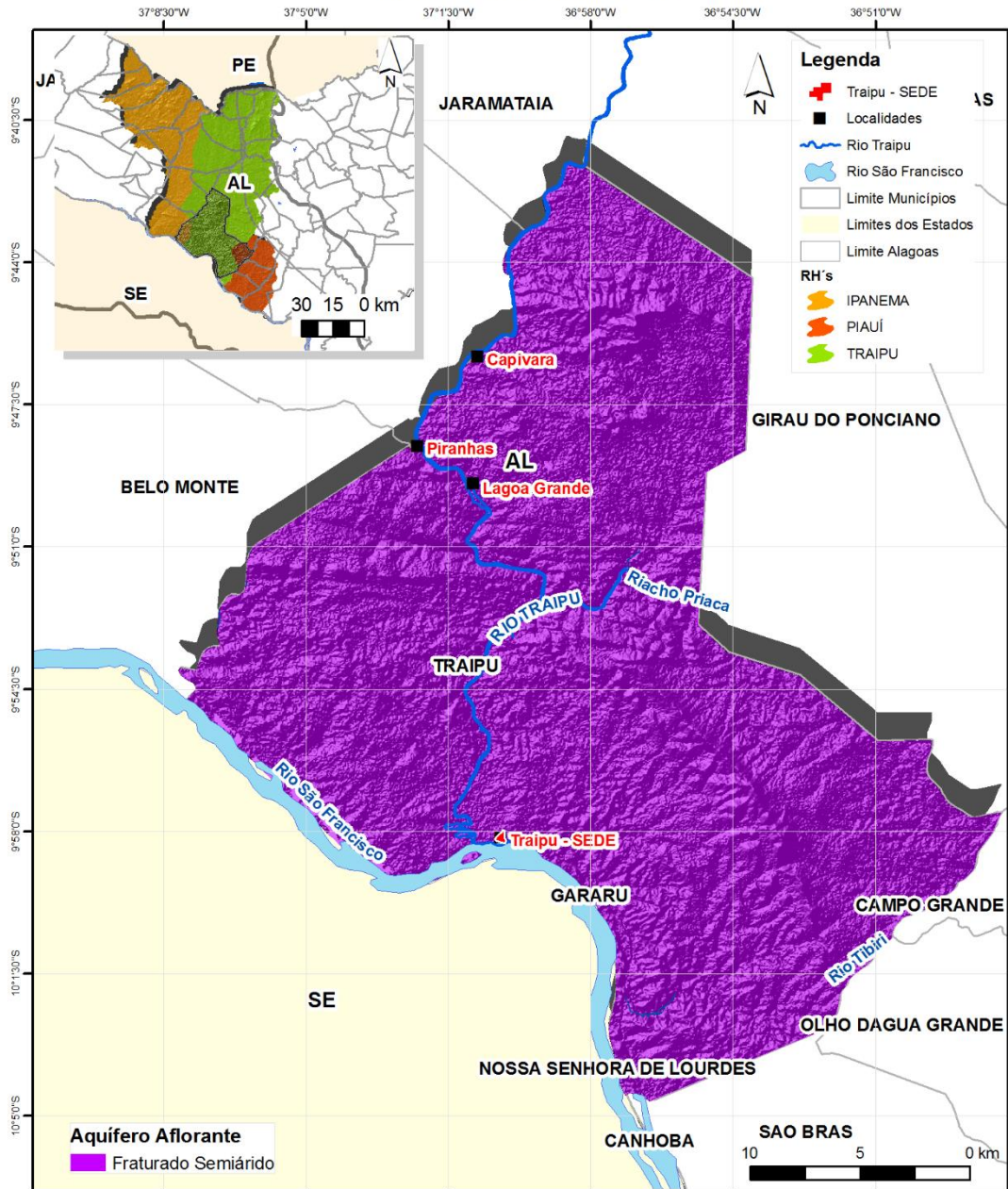
Regiões que abrange as tipologias do fraturado norte e Serra Geral. Caracterizado pela existência de rochas cristalinas/metamórficas. Apresenta sistema poroso e cárstico.

A área do município em estudo está inserida no Domínio Hidrogeológico Fissural, Subdomínio Rochas Metamórficas: caracterizado por rochas do embasamento cristalino regionalmente representadas por granulitos do Grupo Girau do Ponciano e pelos complexos gnaíssico-migmatítico e migmatítico granítico (Arqueano), rochas vulcano-sedimentares, compostas por quartzitos, micaxistos, gnaissese metavulcânicas diversas do Grupo Macururé e ortognaisses (Proterozóico) (MASCARENHAS, 2005).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Aqüífero Aflorante - CPRM



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Aqüífero Aflorante - CPRM			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, CPRM, 2005 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 27: Hidrogeologia Traipu

Fonte: CPRM, 2007.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM) (2007) subdividiu o país em sete grandes domínios hidrogeológicos, a saber:

1. Formações Cenozóicas;
2. Bacias Sedimentares;
3. Poroso/Fissural;
4. Metassedimentos/Metavulcânicas
5. Vulcânicas
6. Cristalino
7. Carbonatos/Metacarbonatos

De acordo com a Tabela 8, extraída a partir dos dados CPRM (2007), pode-se discriminar no território de Traipu os domínios a seguir, especializados na Figura 28.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 8: Domínios Hidrogeológicos de Traipu

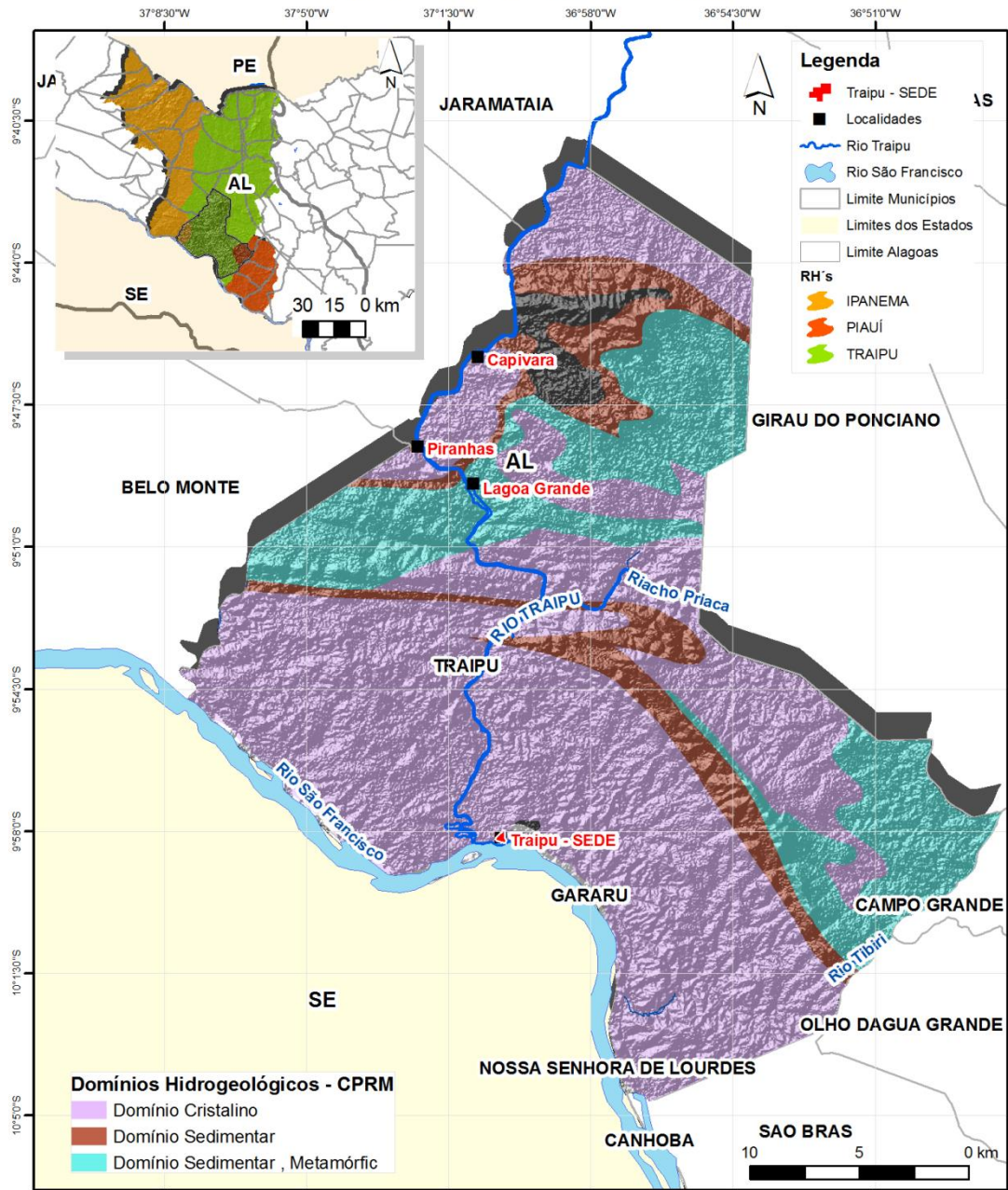
		DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	UNID. GEOLOGICAS ASSOCIADAS
POROSIDADE PRIMÁRIA	POROSO	FORMAÇÕES CENOZÓICAS	Aluviões	Dep. Aluvionares, terraços fluviais etc.
			Tipo Barreiras	Gr. Barreiras, Ipixuna, Macacu etc.
			Depósitos litorâneos	Dep. Litorâneos, dep. Fluvio-marinhos etc.
			Formação Cenozóicas Indiferenciadas	Cobert. Det-lateríticas, dep. Coluvio-eluviais etc
		BACIAS SEDIMENTARES	Amazonas	Alter do chão, Trombetas, Curiri etc.
			Paraná	Rio Bonito, Aquidauana, Irati, etc.
			Rec/Tucano/Jatobá	São Sebastião, Ilhas, Candeias etc.
		Parnaíba	Serra Grande, Cabeças, Pimenteiras etc.	
POROSIDADE SECUNDÁRIA	POR/FISSU	POROSO/ FISSURAL	-	Roraima, Beneficente, Morro do Chapéu, Paraopeba etc.
	FISSURAL	METASEDIMENTOS/ METAVULCÂNICAS	-	Greenstonebelts diversos, etc.
		VULCÂNICAS	-	Serra Geral, Surumu, Rio dos Remédios etc.
		CRISTALINO	-	Granitóides, migmatitos, plutônicas diversas etc.
	CÁRSTICO	CARBONATOS/ METACARBONATOS	-	Salitre, Bambuí (carb), Itaituba, Jandaíra etc.

*Em negrito, unidades de alto potencial hidrogeológico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Domínios Hidrogeológicos - CPRM



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Domínios Hidrogeológicos - CPRM			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, CPRM, 2005 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 28: Domínios Hidrogeológicos

Fonte: CPRM, 2007.



- **Cristalino, (Aquífero Fissural) - Baixa/Muito baixa favorabilidade hidrogeológica**

No Cristalino, foram reunidos basicamente, granitóides, gnaisses, granulitos, migmatitos e rochas básicas e ultrabásicas, que constituem o denominado tipicamente como aquífero fissural. Como quase não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas, e a água, em função da falta de circulação e do tipo de rocha (entre outras razões), é na maior parte das vezes salinizada. Como a maioria destes litótipos ocorre geralmente sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, existe uma tendência de que este domínio seja o de potencial hidrogeológico mais baixo dentre todos aqueles relacionados aos aquíferos fissurais.

- **Bacias Sedimentares (Aquífero Poroso)**

O domínio das Bacias Sedimentares engloba as sequências de rochas sedimentares (muitas vezes associadas a vulcanismo, importante ou não) que compõem as entidades geotectônicas homônimas (Bacias Sedimentares). Na definição de domínio como aqui utilizado, enquadram-se nesta unidade preferencialmente as bacias fanerozóicas onde os processos metamórficos não foram instalados. Em termos hidrogeológicos, estas bacias têm alto potencial, e constituem os mais importantes reservatórios de água subterrânea, em decorrência da grande espessura de sedimentos e da alta porosidade/permeabilidade de grande parte de suas litologias, o que permite a exploração de vazões significativas.

- **Domínio Sedimentar Metamórfico**

Domínio que engloba as características de domínio sedimentar associado à tipologia metamórfica, caracterizada pela modificação em sua composição



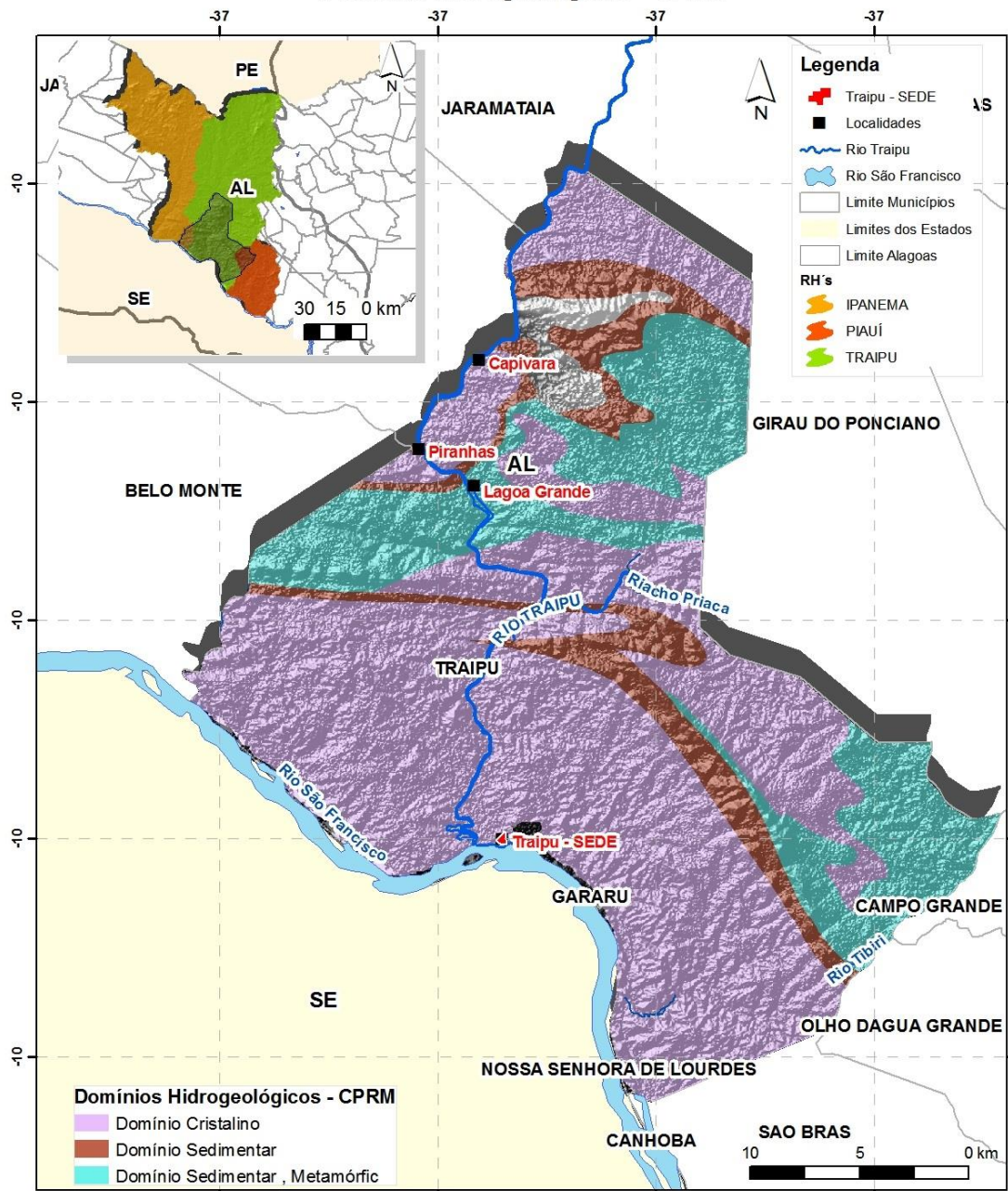
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

atômica, devido à influência das diferentes condições do ambiente, originando-se então uma nova composição mineral.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Domínios Hidrogeológicos - CPRM



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Domínios Hidrogeológicos - CPRM		
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Universal Transversa de Mercator (UTM), referido ao meridiano central 45° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, CPRM, 2005 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 29: Hidrogeologia Traipu

Fonte: CPRM, 2007.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



8. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

A elaboração de um PMSB exige mais do que um diagnóstico socioeconômico. Ele exige uma investigação integrada entre diferentes esferas da vida social, que inclui as relações sociais, econômicas, políticas, físicas e bióticas. De acordo com Quivy e Campenhoudt (1988) a investigação econômico-social ajuda “a compreender melhor os significados de um acontecimento ou de uma conduta, a fazer inteligentemente o ponto da situação, a captar com maior perspicácia as lógicas de funcionamento de uma organização, a refletir acertadamente sobre as implicações de uma decisão política, ou ainda a compreender com mais nitidez como determinadas pessoas apreendem um problema e a tornar visíveis alguns dos fundamentos das suas representações”.

A elaboração do presente diagnóstico pautou-se na fundamentação teórica apresentada anteriormente, para tanto, considerou os principais temas apontados Ministério das Cidades. Com base nesse aporte, são apresentados alguns indicadores de qualidade de vida e características socioeconômicas, incluindo condições de moradia, renda, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), saúde, educação e infraestrutura municipal.

A finalidade da apresentação dessas informações tem no subsídio a universalização da prestação de serviços de saneamento básico, sua maior justificativa. Além disso, as correlações entre as diversas variáveis, apontadas anteriormente, podem potencialmente permitir uma análise mais apurada acerca das deficiências, apresentadas na prestação dos serviços, permitindo um melhor entendimento e contextualização das mesmas. Vale a pena acrescentar que tais correlações favorecem também a indicação de lacunas de conhecimento, que devam ter uma atenção mais aprofundada, para direcionar ações mais efetivas de manejo e gestão municipal.



8.1. Aspectos Históricos e Culturais

Traipu está assentada sobre uma pequena colina às margens do São Francisco, distante 14 léguas da cidade de Penedo, centro dinâmico de toda a região (INSTITUTO ARNON DE MELO, 2012).

Segundo dados oficiais do Governo do Estado de Alagoas, o significado do nome Traipu tem duas versões: segundo uns, quer dizer muito peixe, e segundo outros, olho d'água do monte. Conta-se que Pedro Gomes, mestre de campo, possuidor de várias fazendas de gado, instituiu um morgado para seus descendentes nos fins do século XVII, dando-lhe o nome de Porto da Folha. O local começou a ter desenvolvimento, depois, o povoado adotou o mesmo nome. Em 1713 foi conferida em sesmaria a João Dantas Aranha, Manoel Braz Pedrosa e Caetano Dantas Passos. Corre a lenda de que, estando alguns garotos a brincar em cima do monte onde fica a cidade de Traipu, notaram que em cima de uma pedra existia uma imagem de Nossa Senhora do Ó. Resolveram levá-la para a capela existente na fazenda Saco, pois em Porto da Folha não existia nenhuma igreja católica. No dia seguinte notaram ter a Santa desaparecida, voltando ao local onde tinha sido achada. O fato repetiu-se por mais de uma vez. Resolveram, então, os habitantes construir ali uma igreja. A freguesia primitivamente denominada Nossa Senhora do Ó do Saco, logo depois Porto da Folha, é uma das mais antigas do Estado, datando de 1714 (SEPLAND, 2014).

Espíndola (1871) registra que a localidade se situava entre a Lagoa do Carlo e a Lagoa da Igreja, defronte à grande Serra da Tabatinga, que é lavada em sua base pelo rio e que, para os nativos, marca o início do Sertão. Foi elevada à categoria de vila com o nome de Porto da Folha, por intermédio da Lei nº 19/1835, recebendo o nome atual, tanto a freguesia quanto o município, em 1870. O estudioso Espíndola diz que “naquela ocasião, a vila teria umas 300 moradias, 1.500 habitantes, algumas casas comerciais e duas escolas primárias para ambos os sexos. O seu termo é o mais apropriado para a criação, e é o que tem maior número de fazendas de gado. Todavia, há



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

lavouras de legumes de toda espécie, mandioca e algodão em grande escala”. O imperador Pedro II, em seu périplo por Alagoas, parou na vila, visitou sua matriz, como era praxe, e percorreu as ruas e as duas escolas, conversou com algumas lideranças locais e, ao sair, deixou 350 réis para os necessitados.

Há uma controvérsia dos historiadores sobre sua fundação. João Alberto Ribeiro adota a versão de que Pedro Gomes teria ali estabelecido um morgado para seus herdeiros, dando início ao povoado chamado Porto da Folha. Versão rechaçada por Wenceslau de Almeida, que afirma ter sido o morgado realmente instituído, porém não na margem alagoana, mas na sergipana, não sendo admissível que os limites do mesmo se estendessem para o território de Alagoas. Arnaldo Jambo, em sua Enciclopédia dos Municípios Alagoanos, analisando as duas teses, deduz que diante da influência do poderoso fidalgo e proprietário de terras que era mestre de campo na Bahia, em 1680, e governador do Rio de Janeiro em 1681, “é possível que esse prestígio contribuísse para que a extensão desse seu latifúndio se alargasse, sem problemas ao local onde se assenta atualmente a cidade de Traipu”.

Certo é que em 1713, no Porto da Folha, na parte norte, ou seja, área que fica em Alagoas, o lugar foi conferido em sesmaria a João Dantas, a Manuel Braz Pedrosa e a Caetano Dantas Passos. Parece ser a concessão dessa terra o documento mais antigo disponível do lugar, que passou a ser chamado Traipu por estar próximo à barra do rio do mesmo nome. E com essa denominação foi elevada à cidade pela Lei nº 14/1892.

Território indígena, sua ocupação obedeceu aos mesmos métodos empregados na região: guerra sem quartel riscando do mapa os chamados gentios, escravismo malsucedido com os índios remanescentes e agrupamento dos mesmos em aldeias e colégios para catequese e criação extensiva de gado (solto). Em 1844, o presidente da província dizia em um opúsculo (um dos primeiros documentos historiográficos produzidos em Alagoas) que “esta vila tem em semicírculo de si muitas fazendas de criar gado vacuum, cavalari e das espécies menores; que belos requeijões, linguiças e carne de sol não



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

forneem estes lugares às diferentes feiras que se fazem nas margens deste Rio São Francisco, não só do lado desta Província, como do lado de Sergipe”. Os próprios frades, que exerceram muita influência na formação da cidade, exploravam a pecuária em suas fazendas, pois “a região dos currais” era a abastecedora da zona do açúcar, produto preferido pelo patriciado dos engenhos, no litoral. O Seminário de Olinda e os conventos eram mantidos com impostos e taxas provenientes da comercialização da carne. Sua cozinha era baseada nos peixes dos dois rios e também em muita carne, farinha e arroz, não faltando leite e queijo. Verduras, praticamente não produzidas, eram pouco consumidas. Frutas, só as nativas, como o caju.

No que se refere a figuras ilustres, o nome mais lembrado é o do padre Francisco José Correia, que, embora natural de Penedo, foi o grande artífice junto ao Conselho Geral da Província para a criação da vila e da freguesia de Nossa Senhora do Ó (INSTITUTO ARNON DE MELO, 2012).



Figura 30: Vista do Município – Traipu/AL

Fonte: Distância entre Cidades, 2014.

Em Traipu, é notado o respeito às tradições religiosa com as realizações das Festas de Nossa Senhora do Ó, padroeira da cidade; Bom Jesus dos Navegantes; da Semana Santa; Corpus Christi; Nossa Senhora da Conceição, durante o mês de maio consagrado a “Maria”; e de Coração de Jesus, no final



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

do mês de junho, uma homenagem da “Congregação do Coração de Jesus”, sempre com a realização de procissões pelas principais ruas da idade no encerramento das comemorações festivas (TORRES, 2000).

Outra festa religiosa importante é a de Bom Jesus dos Navegantes, realizadas no mês de fevereiro, sempre com data móvel, onde há a celebração de tríduo, encerrando-se no domingo com a procissão fluvial, onde lanchas e canoas navegam as águas do rio São Francisco, percorrendo, em seguida, as principais ruas da cidade. Há procissões tradicionais durante a Semana Santa: Senhor do Passos, Senhor Morto e Bom Jesus Glorioso, sempre acompanhadas pela Orquestra Lira Traipuense. O Cruzeiro no cume da Serra da Tabatinga recebe peregrinações saindo de Traipu e de cidade do Estado de Sergipe (TORRES, 2000).

Em relação a tradições culturais, durante o período natalino costuma acontecer apresentações do Pastoril na Praça Cônego Ribeiro, da Chegança, na Praça Afonso Freitas Melro, construídas para servir como local de divertimento, passeios, feiras chiques, e do Côco-de-roda, na periferia da cidade, folguedos populares tão característicos de Alagoas. A Chegança comandada pelo mestre Piau, fez-se presente nas manifestações traipuenses até meados da década de 50, quando o município de Traipu estava ligado ao distrito de Ponciano, atual cidade de Girau do Ponciano. Este Folgado se apresentava anualmente no largo defronte à praça Afonso Freitas Melo, mas se perdeu no tempo, devido principalmente a falta de apoio financeiro (TORRES, 2000).

O Coco de roda surgiu no contexto sociocultural do município em dois momento distintos. O primeiro deles aconteceu entras décadas de 30 e 60. Com dificuldades comuns à época, este folguedo desaparece no limiar dos anos 70, ressurgindo 20 anos depois através da iniciativa de filhos e netos de alguns integrantes do grupo originário (TORRES, 2000).

O atual carnaval na cidade, outrora festa marcada pelos bailes à fantasia, pelas mascaras, pelo “Zé Pereira”, pelas orquestras de frevo, até os anos 80 tradicionais em Traipu, agora a festividade é marcada pelo som dos trios



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

elétricos, mas ainda assim resta a figura do Jaraguá, elemento do imaginário dos traipuenses, materializado em um cidadão vestido em uma capa preta, com desenhos multicoloridos ou não, manipulando uma cabeça de boi ou de um cavalo, pintadas de preto e vermelho, abrindo e fechando a boca (TORRES, 2000).

No que se refere aos remanescentes quilombolas, o município de Traipu, assim como o estado de Alagoas num todo apresenta um expressivo histórico de ocupação. No estado há registro de sessenta e quatro comunidades quilombolas certificadas entre os anos de 2005 e 2011. No município de Traipu, fica Belo Horizonte e Uruçu certificadas em 2009, com registro de 60 e 50 famílias, respectivamente.

Historicamente, o surgimento de quilombos se deu pela situação de opressão vivida pelos escravos, eles juntaram-se e formaram os quilombos, lugares onde viviam da agricultura de subsistência em terras que eles ocuparam. Como ocorria no restante do país, os Quilombos costumavam se situar em lugares de difícil acesso, longe dos centros urbanos para não serem encontrados; porém ficavam próximos das estradas, nas quais utilizavam para pequenos assaltos que os ajudavam a sobreviver. Era nos Quilombos que os negros conseguiam manter viva a cultura Africana (VIEIRA et. al.2013).

O reconhecimento das propriedades dos remanescentes quilombolas e a emissão de seus títulos só foram possíveis devido à mobilização do movimento negro no País. Em 2003, surgiu o Decreto Federal Nº 4.887 determinado que o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), órgão responsável pela regulamentação, identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras dos antigos escravos. Este mesmo Decreto concedeu aos quilombolas o direito à auto atribuição como único critério para identificação das suas comunidades, ou seja, as terras que os remanescentes ocuparam são utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural. Os remanescentes dos quilombos têm o direito de acompanhar todo o processo de legalização.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



8.2. Informações Demográficas

8.2.1. População Urbana e Rural

Como já informado anteriormente, o município de Traipu apresentava em 2010 uma população residente de 25.702, sendo que destes 8.027 (31%) residiam em área urbana, destes 6.014 (75%), residiam na sede municipal. A população rural totalizava 17.675 habitantes (69%). A estimativa para a população em 2014 foi de 27.648 habitantes. O município possui área total de 697,967 km², e densidade demográfica de 36,82 hab/km².

A Tabela 9 apresenta para os anos de 1970 a 2010, a distribuição da população de Traipu em área urbana e rural. Observa-se que o número de habitantes do município apresentou crescimento populacional contínuo durante todo o período de análise. Entre os anos de 1970 e 1980, registrou-se a maior taxa de crescimento populacional cerca de 24,4%. Entre 1980 e 1991 registrou-se um crescimento de 17,7%, já entre 1991 e 2000 esse crescimento reduziu passando para 3,3%, voltando a aumentar entre 2000 e 2010 atingindo 9,7%.

A Figura 31 apresenta para os anos de 1970 a 2010, a distribuição da população de Traipu em área urbana e rural. Acompanhando uma tendência nacional de urbanização, a população urbana de Traipu apresenta um crescimento contínuo nas últimas décadas enquanto há a redução da população rural no mesmo período.

No entanto, tal redução não é tão expressiva, quanto registrado em centros urbanos de maior infraestrutura econômica, chegando, por exemplo, a registrar períodos de retração, como demonstrado a seguir. Entre os anos de 1970 e 1981 a população urbana registrou crescimento na ordem de 13,2%, em detrimento da população rural na mesma proporção. Neste período registraram-se as maiores perdas de população rural para o meio urbano, intensificado pelos processos de migração. Já entre 1980 e 1991 registra-se um crescimento de 1,2% da população rural em detrimento da população urbana. Entre 1991 e 2000 a população urbana volta a crescer na ordem de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

2,4%, e entre 2000 e 2010 tal índice ainda é de crescimento da população urbana, mas registra-se apenas uma taxa de 0,8%.

Tabela 9: População Urbana e Rural em Traipu entre 1970 e 2010

Período	Urbana	% Urbana	Rural	% Rural	Total
1970	2.483	16,0%	13.014	84,0%	15.497
1980	5.634	29,2%	13.638	70,8%	19.272
1991	6.360	28,0%	16.320	72,0%	22.680
2000	7.131	30,4%	16.308	69,6%	23.439
2010	8.027	31,2%	17.675	68,8%	25.702

Fonte: IBGE, 2010.

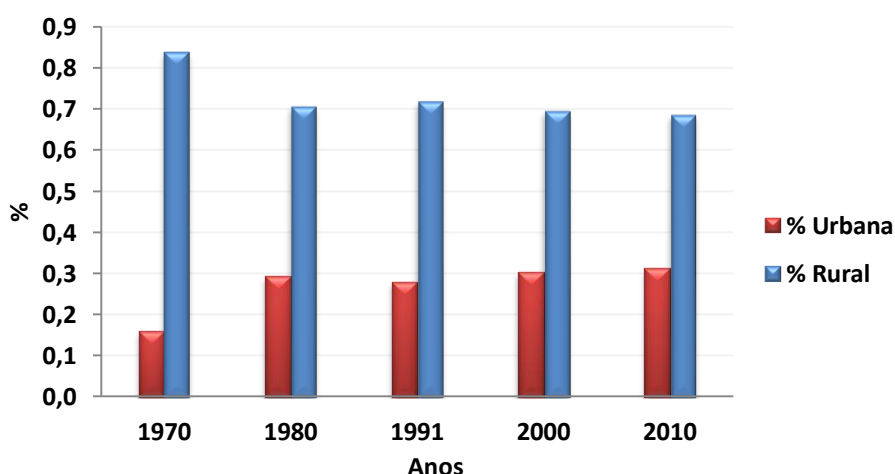


Figura 31: População Urbana e Rural de Corinto entre 1970 e 2010

Fonte Censos Demográficos, IBGE (2010).

Traipu como a maioria das cidades de pequeno porte, carece de absorção da mão de obra, principalmente a menos qualificada, uma vez que não possui nenhuma indústria relevante em seu território, com exceção do pequeno laticínio Santa Bárbara que compra e empacota o produto para o Programa do Leite. A população constitui-se de agricultores de subsistência, prestadores de serviços gerais e empregados de pequenos comércios. As principais atividades econômicas do município estão concentradas no binômio pecuária extensiva e culturas de subsistência.



8.2.2. Distribuição da população por gênero

Observa-se em Traipu, na área urbana, um índice mais elevado de habitantes do sexo feminino, cerca de 3,4% a mais do número de habitantes do sexo masculino, no entanto na área rural os índices apresentam uma população masculina maior em cerca de 2,7% da população feminina, tais índices podem ser encontrados na Figura 32.

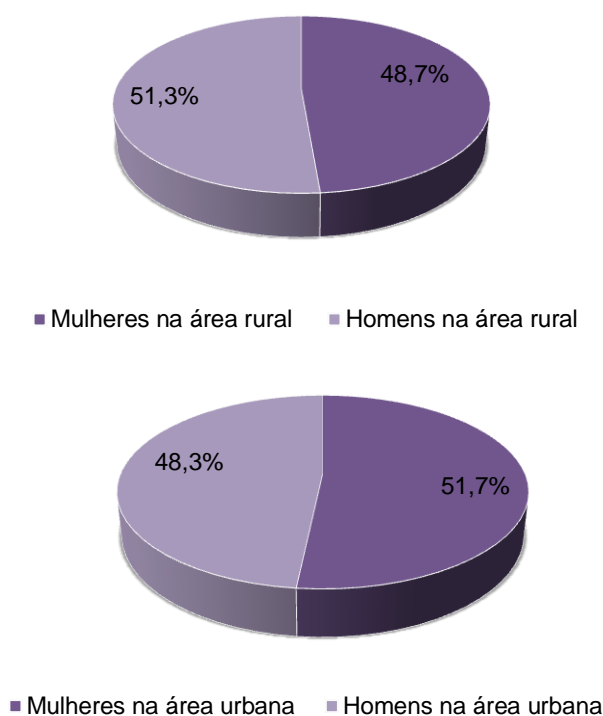


Figura 32: Homens e Mulheres Residentes na Área Urbana

Fonte: IBGE, 2010.

8.2.3. Distribuição da população por raça

A distribuição da população por raça no município de Traipu encontra-se se distribuída de forma predominante entre as determinações de "Parda", "Branca" e "Preta". No entanto, ainda há registro da determinação "Amarela" e "Indígena" (quase insignificante), conforme apresentado na Tabela 10.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Os índices na sede do Município apresentam grande disparidade na proporção de ocorrência, sendo 68,9% de Pardos frente a 24,8% de brancos e 5,3%, conforme apresentado na Figura 33.

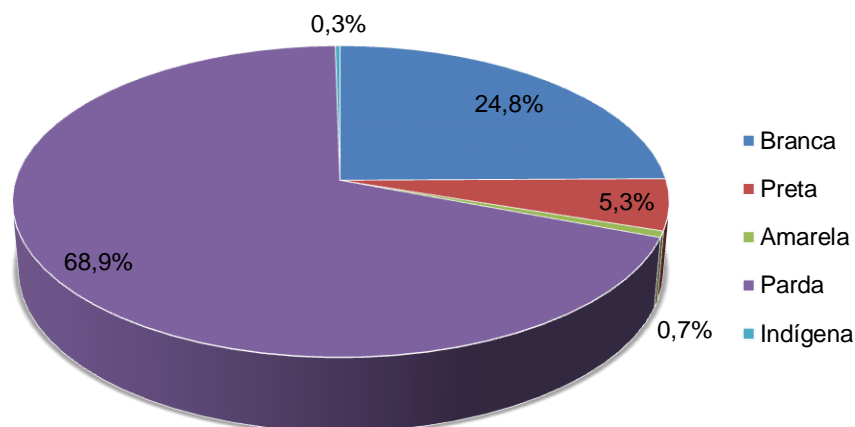


Figura 33: População Residente por Raça Cor

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 10: População residente, por cor ou raça

Município / Distritos	População residente						
	Total	Cor ou raça					Sem declaração
		Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	
Traipu	6.384	1.365	168	17.717	68	6.384	-

Fonte: IBGE, 2010.

8.2.4. Distribuição da população por faixa etária

As Figuras 34 e 35 apresentam três picos na faixa etária do Município de Traipu, a saber: 10-14 seguida por 05-09 anos, e 15-19 anos. Tais faixas etárias correspondem respectivamente a 13,3%, 11,4% e 11,2% num total de 35,9% da população residente, conforme apontado na Tabela 11. Os índices significativos da população do Município concentrarem-se na faixa etária 10-19



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

anos, indica que a base da pirâmide etária é larga. Tais dados representam localidades com população predominantemente jovem, baixa expectativa de vida e baixo poder aquisitivo.

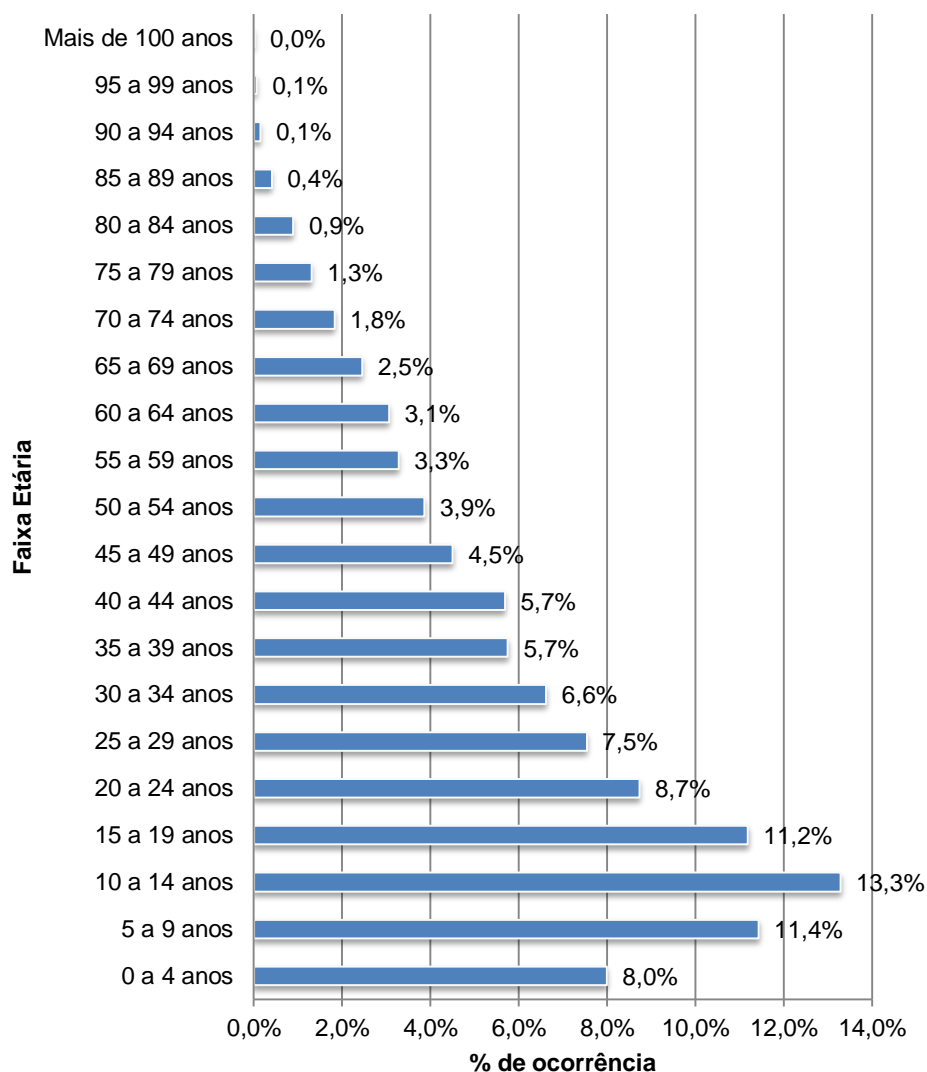


Figura 34: População Residente por Faixa Etária

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

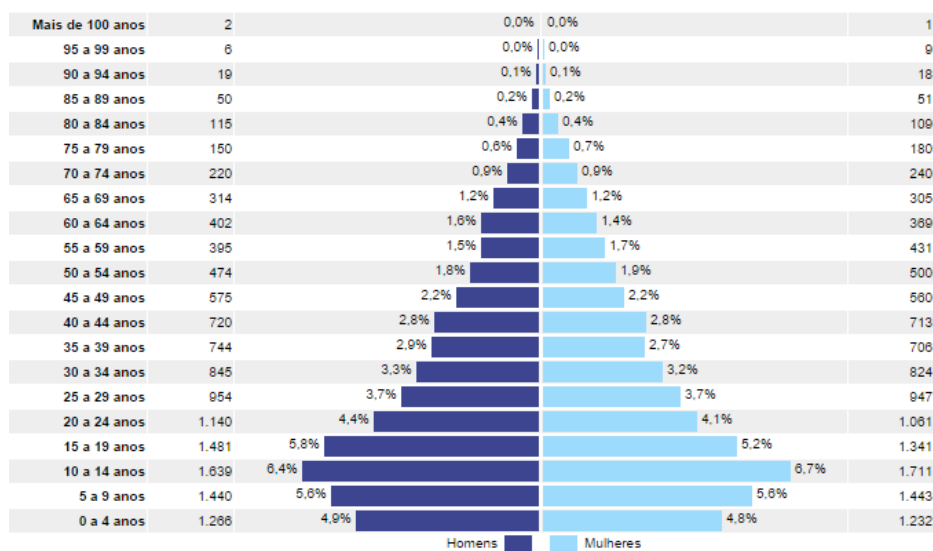


Figura 35: População por faixa etária e sexo

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 11: Distribuição Populacional por Gênero e Faixa Etária

Idade	Traipu	
	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	1.037	978
5 a 9 anos	1.440	1.443
10 a 14 anos	1.639	1.711
15 a 19 anos	1.481	1.341
20 a 24 anos	1.140	1.061
25 a 29 anos	954	947
30 a 34 anos	845	824
35 a 39 anos	744	706
40 a 44 anos	720	713
45 a 49 anos	575	560
50 a 54 anos	474	500
55 a 59 anos	395	431
60 a 64 anos	402	369
65 a 69 anos	314	305
70 a 74 anos	220	240
75 a 79 anos	150	180
80 a 84 anos	115	109



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Idade	Traipu	
	Homens	Mulheres
85 a 89 anos	50	51
90 a 94 anos	19	18
95 a 99 anos	6	9
Mais de 100 anos	2	1

Fonte: IBGE, 2010.

8.2.5. Distribuição da população nível de renda

Os dados da Tabela 12 e Figura 36 demonstram que a maior parte das pessoas de 10 anos ou mais de idade não dispõem de uma renda formal, ou seja, 56,1% declararam não ter rendimentos. Os demais índices da população concentram-se na classe de $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo, 20% e $\frac{1}{2}$ salário mínimo 18,7%. Tais concentrações populacionais em níveis de renda tão baixos demonstram a grande fragilidade social, frente aos padrões de renda *per capita* apresentados no município. A consolidação dessa informação reflete-se no percentual de apenas 1,3% de habitantes que recebem mais que dois salários mínimos.

Na Tabela 13 é apresentada a estimativa de domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*, os dados obtidos a partir dos domicílios recenseados abrem uma nova perspectiva de fragilidade social, ainda mais expressiva que anterior, uma vez que demonstra concentração de 77% dos domicílios nas faixas “até 1/4” (42%), “Mais de 1/4 a 1/2” (20%) e “Mais de 1/2 a 1” (19%).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 12: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal

Municípios	Pessoas de 10 anos ou mais de idade								
	Total	Classes de rendimento nominal mensal (salário mínimo)							
		Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Mais de 20	Sem rendimento
Traipu	20.321	3.793	4.063	705	258	85	19	3	11.395

Fonte: IBGE, 2010.

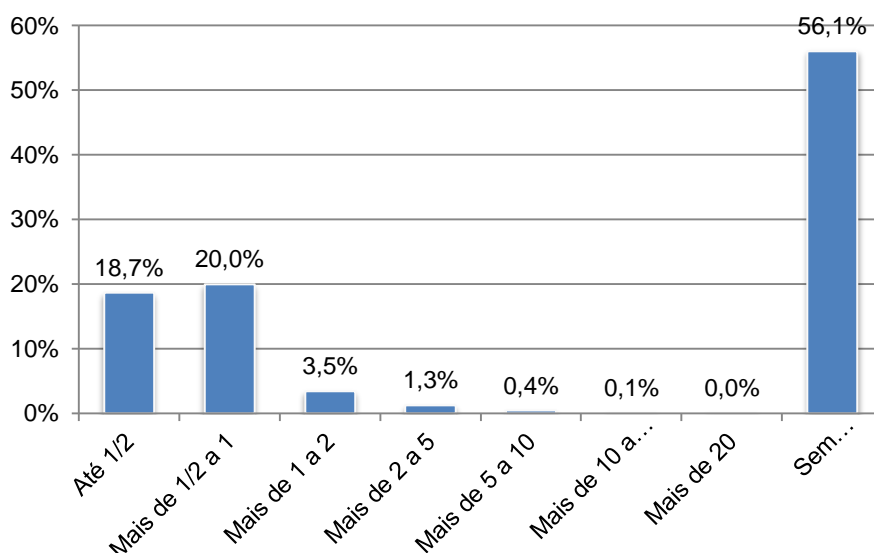


Figura 36: Domicílios Particulares Permanentes Classes de Rendimento Nominal Mensal domiciliar per capita (Salário Mínimo)

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 13: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita

Município / Distritos	Domicílios particulares permanentes								
	Total	Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita (salário mínimo)							
		Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5	Sem rendimento
Traipu	6.336	2.647	1.282	1.191	190	50	34	19	923

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Quanto ao valor do rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, a Tabela 14 apresenta uma média de R\$ 510,00 mensais, para a população da área urbana, frente à média de R\$ 250,00 na área rural, uma diferença significativa de R\$ 260,00 entre os rendimentos médios. Tais discrepâncias evidenciam a disfunção social e a desigualdade de acessos a recursos e fontes de renda nas áreas rurais.

Tabela 14: Rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, total e com rendimento domiciliar, por situação do domicílio

Município / distritos	Valor do rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes (R\$)			
	Com rendimento domiciliar	Situação do domicílio		
		Urbana		Rural
		Total	Com rendimento domiciliar	Com rendimento domiciliar
Traipu	415,00	100,00	510,00	250,00

Fonte: IBGE, 2010.

Os dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2013) registram 1.430 pessoas empregadas no setor formal, com rendimento médio de R\$ 874,28.

A Tabela 15 é complementar aos dados apresentados anteriormente, pois apenas mostra a estratificação das informações de média de rendimentos mensais, por sexo, registrando a desigualdade de rendimentos entre homens e mulheres, que registram um percentual de diferença de mais de 78%.

Tabela 15: Valor do rendimento nominal mediano mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e com rendimento, por sexo

Município / distritos	Valor do rendimento nominal mediano mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade (R\$)			
	Total	Sexo		
		Homens		Mulheres
		Total	Com rendimento	Total
Traipu	415,00	510,00	68,00	203,50

Fonte: IBGE, 2010.



8.3. Educação

O sistema educacional de Traipu é composto pela Secretaria Municipal de Educação e pela rede de escolas municipais, estaduais e instituições particulares, que atendem desde a pré-escola até ensino fundamental.

Conforme informações disponibilizadas pela Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico (SEPLANDE) (2013) de Alagoas, foram registradas 772 matrículas para a pré-escola, 4980 matrículas para o ensino fundamental, 687 matrículas para o ensino médio.

De uma forma geral a taxa de alfabetização da população de Traipu apresenta índices médios abaixo de 60% (IBGE, 2010), conforme apresentado na Tabela 16. O município apresenta taxas discrepantes significativas em relação ao parâmetro gênero, conforme indicações da Figura 37 notam-se uma diferença de cerca de 11,7%, ficando a menor taxa de 54,2% para os homens, frente à taxa mais elevada de 65,9% para as mulheres.

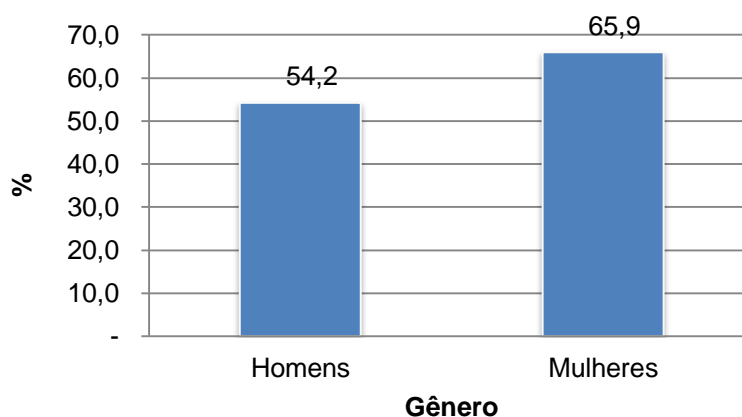


Figura 37: Taxa de Alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade por sexo

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 16: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo

Município / distritos	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo						Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo (%)		
	Total	Homens	Mulheres	Alfabetizadas			Total	Homens	Mulheres
				Total	Homens	Mulheres			
Total	20.321	10.245	10.076	12.199	5.555	6.644	60,0	54,2	65,9

. Fonte: IBGE, 2010.

Quanto à faixa etária, as menores taxas de alfabetização estão concentradas na faixa de 60 anos ou mais, seguido da faixas de 50 a 59 anos, descritos na Tabela 17. Enquanto que as maiores taxas concentram-se na faixa etária entre 10-29 anos, conforme Figura 38.

Tabela 17: Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade, por grupos de idade

Municípios / Distritos	Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade (%)								
	Total	Grupos de idade							
		5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 anos ou mais
Traipu	13.172	973	2.485	2.351	2.967	1.648	1.229	761	758

Fonte IBGE, 2010.

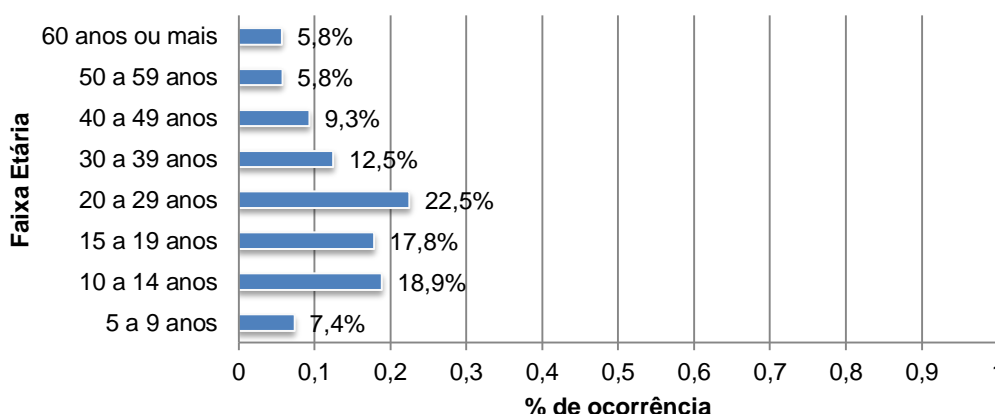


Figura 38: Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade (%)

Fonte IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Reafirmando os dados do IBGE (2010) relacionados às altas taxas de analfabetismo no município, vale acrescentar os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013) apresentados na Figura 39. Nota-se uma concentração da taxa, acima de 70%, nas faixas etárias entre 11-14 anos seguida pela faixa etária acima de 25 anos.

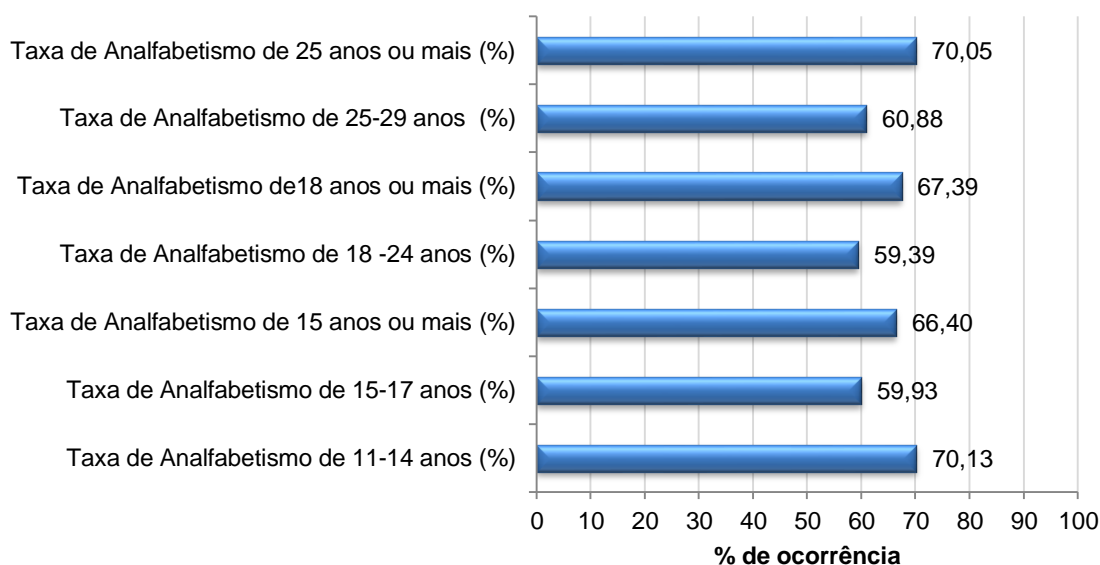


Figura 39: Taxa de analfabetismo por faixa etária

Fonte: PNUD, Atlas Brasil, 2013.

Com relação à escolaridade, o Censo 2010 do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013) indica a situação da educação da população em idade escolar no município de Traipu, com base na proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos de estudo.

Nesse contexto, vale observar que a proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõe o IDHM Educação. A Figura 40 apresenta tais estimativas percentuais.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

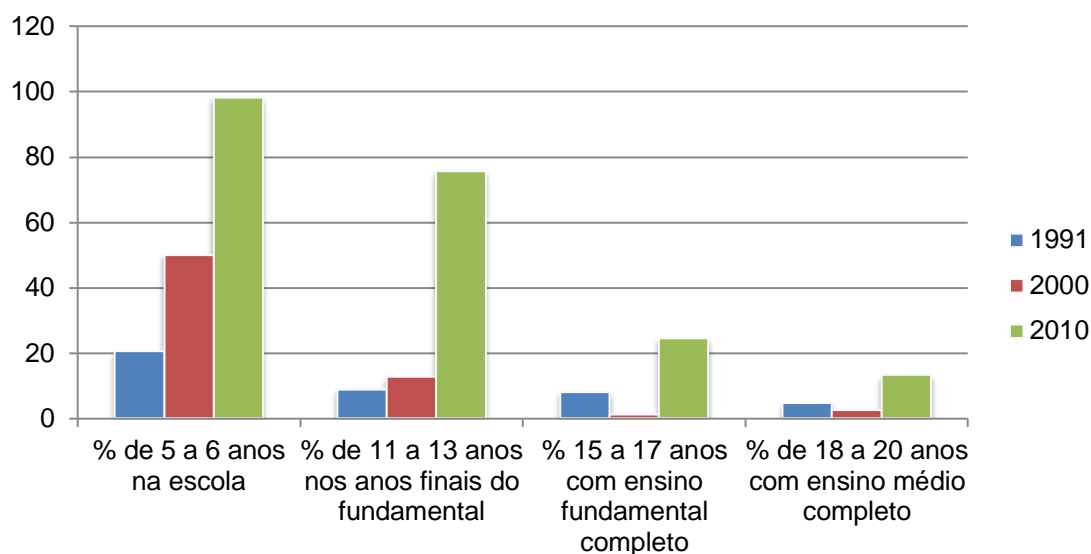


Figura 40: Frequência escolar por faixas etárias

Fonte PNUD, 2013.

Nota-se, que no período de 2000 a 2010, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola cresceu 96,25% e no de período 1991 e 2000, 144,54%. A proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental cresceu 494,64% entre 2000 e 2010 e 43,71% entre 1991 e 2000.

A proporção de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo cresceu 2.118,18% no período de 2000 a 2010 e -86,16% no período de 1991 a 2000. Quanto a proporção de jovens entre 18 e 20 anos com ensino médio completo cresceu 439,34% entre 2000 e 2010 e -48,20% entre 1991 e 2000.

Em 2010, 45,19% dos alunos entre 6 e 14 anos de Traipu estavam cursando o ensino fundamental regular na série correta para a idade. Em 2000 eram 16,98% e, em 1991, 6,92%.

Nota-se que, em 2010, 4,84% das crianças de 6 a 14 anos não frequentavam a escola, percentual que, entre os jovens de 15 a 17 anos atingia 17,86%. Os dados são representados pela Figura 41.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

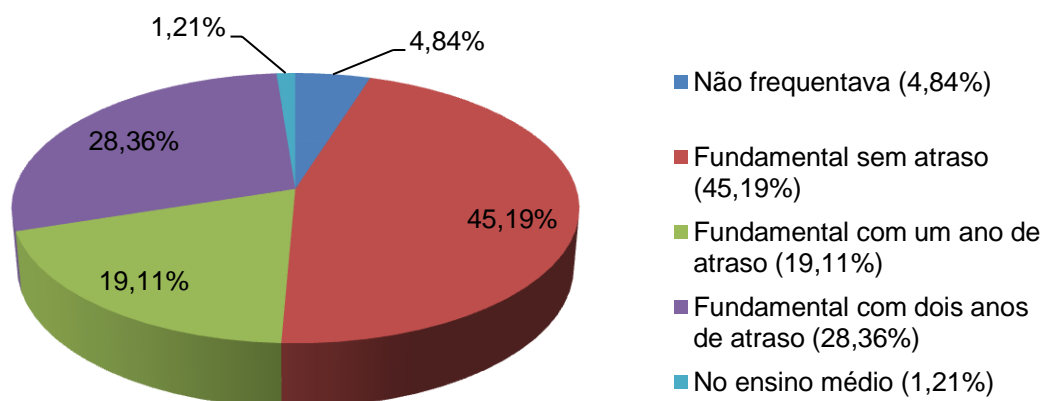


Figura 41: Frequência escolar alunos de 6 a 14 anos- 2010

Fonte PNUD, 2013.

Entre os jovens de 15 a 17 anos, 10,07% estavam cursando o ensino médio regular sem atraso em 2010. Em 2000 eram 0,28% e, em 1991, 2,25%. Nessa mesma faixa etária, em 2010 a proporção de alunos cursando o ensino médio com um e dois anos de atraso era de 19,11% e 28,36% respectivamente. Os alunos no ensino médio representavam 45,2%, assim com os não frequentes representavam 4,84%. A Figura 42 apresenta os dados supracitados.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

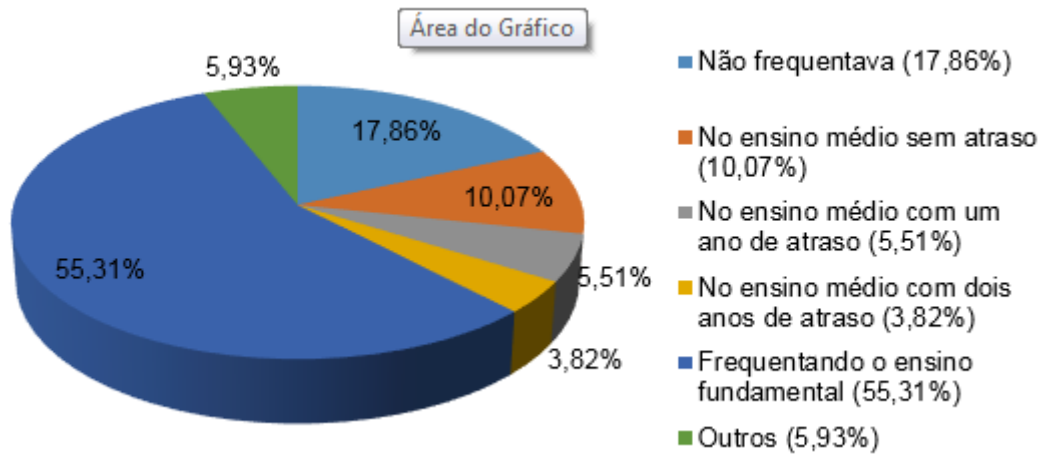


Figura 42: Frequência escolar alunos de 15 a 17 anos- 2010

Fonte PNUD, 2013.

Entre os alunos de 18 a 24 anos, 3,02% estavam cursando o ensino superior em 2010, 0,25% em 2000 e 0,35% em 1991. No ano de 2010, nessa mesma faixa etária, a proporção de alunos frequentando o ensino fundamental e médio era de 14,94% e 8,76% respectivamente. Os não frequentes representavam 66,78%. Os dados são apresentados pela Figura 43.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

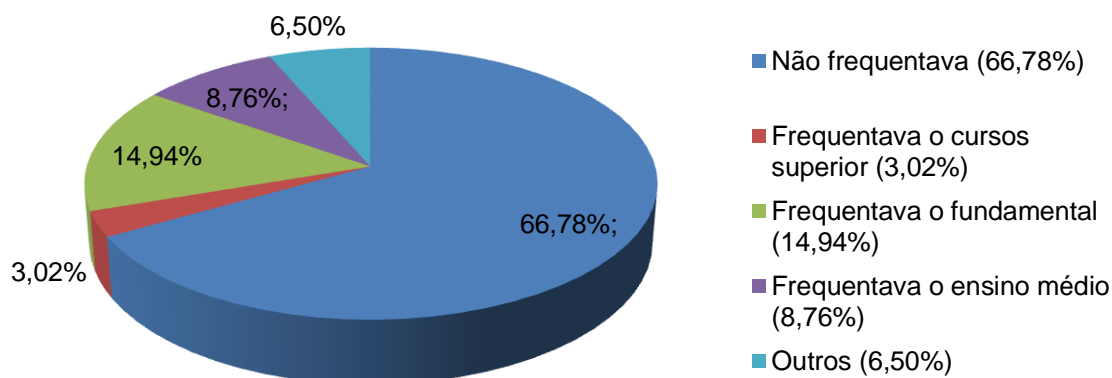


Figura 43: Frequência escolar alunos de 18 a 24 anos- 2010

Fonte PNUD, 2013.

Nota-se que, em 2010, 4,84% das crianças de 6 a 14 anos não frequentavam a escola, percentual que, entre os jovens de 15 a 17 anos atingia 17,86% e entre os jovens de 18 a 24 anos o percentual atingiu 66,48%. Evidencia-se ascensão do percentual da variável em questão conforme o avanço da idade.

Os dados referentes à escolaridade da população adulta também representa importância, compondo o IDHM Educação.

Observa-se através da Figura 44, que em 2010, 22,18% da população de 18 anos ou mais de idade tinha completado o ensino fundamental e 12,95% o ensino médio. Em Alagoas, 40,57% e 26,34%, respectivamente. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas e de menos escolaridade.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

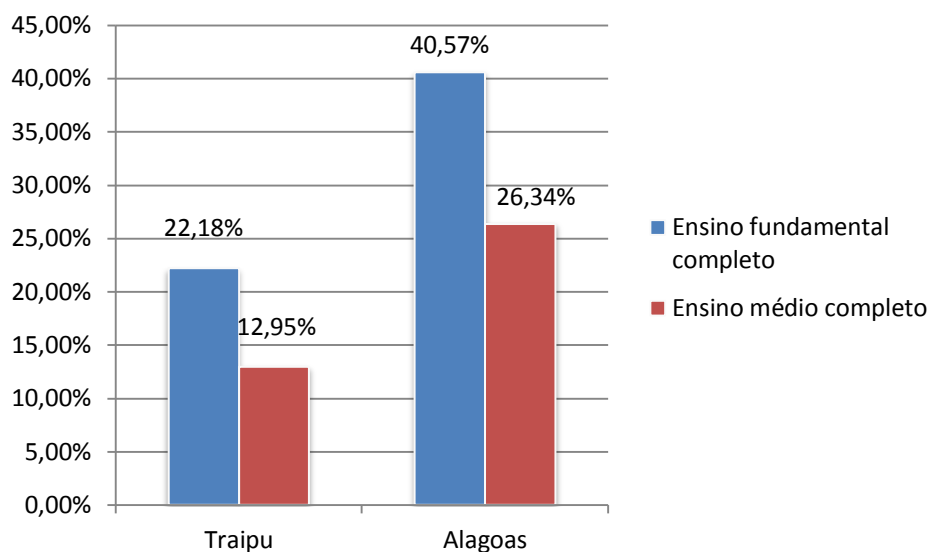


Figura 44: Escolaridade da população de 18 anos ou mais - 2010

Fonte PNUD, 2013.

A taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais diminuiu 21,67% nas últimas duas décadas. No que diz respeito à população com 25 anos ou mais, em 2010 o percentual com ensino fundamental completo representava 6,24%, com ensino médio completo, 7,67%, a população com superior completo representava 4,2%, já os analfabetos compunham 52,69% da população. Os dados são representados pela Figura 45.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

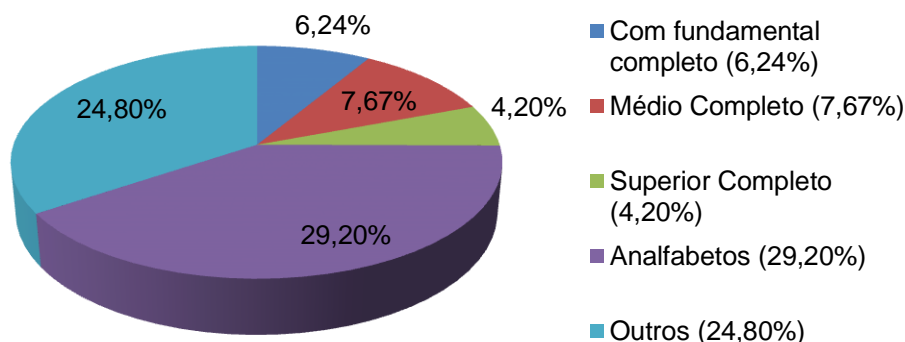


Figura 45: Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 2010

Fonte PNUD, 2013.

Vale acrescentar nesse cenário de frequência escolar, que no Município, em 1.991, 67,2% das crianças de 7 a 14 anos não estavam cursando o ensino fundamental conforme Figura 46 (Portal ODM, 2014).

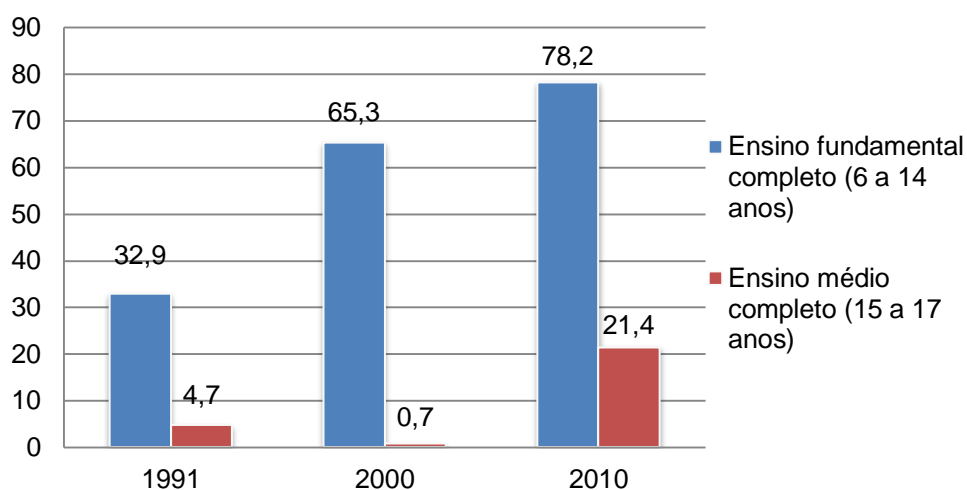


Figura 46: Taxa de frequência líquida no ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Em 2.006, o Ministério da Educação, como uma das providências para melhorar a qualidade da educação, estabeleceu a implantação do ensino fundamental de nove anos no País. Assim, passou a ser considerada a faixa etária de 6 a 14 anos para o ensino fundamental porém em 2010 verificou-se que 21,8% destas crianças não estavam na escola.

Nas últimas décadas, a frequência de jovens de 15 a 17 anos no ensino médio melhorou. Mesmo assim, em 2.010, 78,6% estavam fora da escola.

8.3.1. Conclusão Ensino Fundamental e Médio

A taxa de conclusão do fundamental, entre jovens de 15 a 17 anos, era de 7,3% em 1991. Em 2010, este percentual passou para 22,3%. (Figura 47).

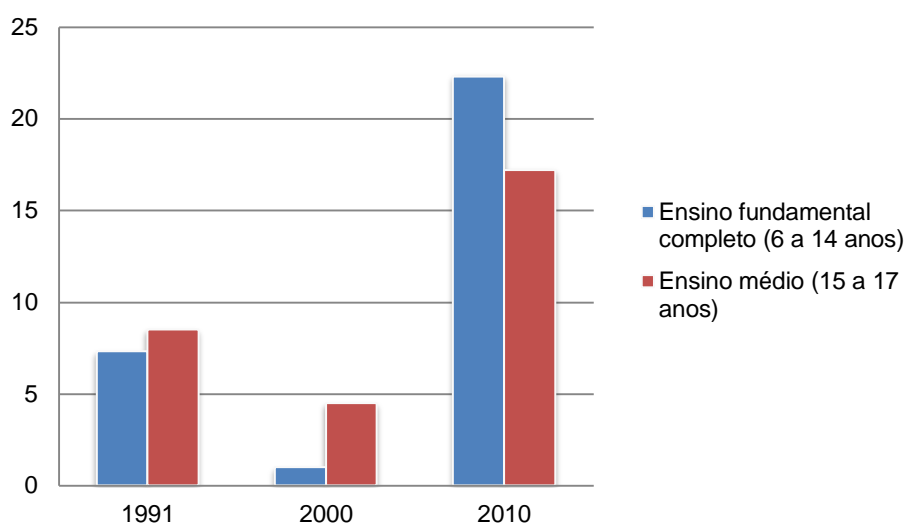


Figura 47: Taxa de conclusão do ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010

Fonte: IBGE, 2010.

Quando analisado o ensino médio, os percentuais de conclusão caem significativamente. Em 1.991, dos jovens de 18 a 24 anos, apenas 8,5% acabavam o ensino médio. Em 2.010, este valor aumenta para 17,2%.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Caso se queira que em futuro próximo não haja mais analfabetos e que a qualidade da educação melhore, é preciso garantir que todos os jovens cursem o ensino fundamental e sintam-se estimulados a continuar na escola. O percentual de alfabetização de jovens e adolescentes entre 15 e 24 anos, em 2.010, era de 81,0%.

8.3.2. Distorção Série-Idade

O aluno é considerado em situação de distorção idade-série quando a diferença entre a idade do aluno e a idade prevista para a série é de dois anos ou mais. Percebe-se que a distorção idade-série eleva-se à medida que se avança nos níveis de ensino.

Em 2013, entre alunos do ensino fundamental, 28,5% estão com idade superior à recomendada nos anos iniciais e 59,8% nos anos finais. A defasagem chega a 36% entre os que alcançam o ensino médio.

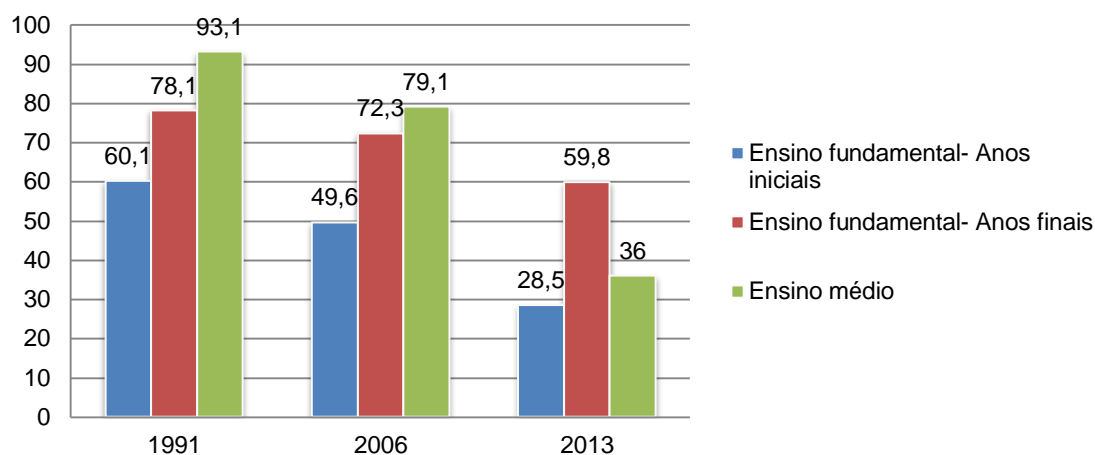


Figura 48: Taxa de conclusão do ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010

Fonte: IBGE, 2010.



8.3.3. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um índice que combina o rendimento escolar às notas do exame Prova Brasil, aplicado no último ano das séries iniciais e finais do ensino fundamental, podendo variar de 0 a 10 (Figura 49).

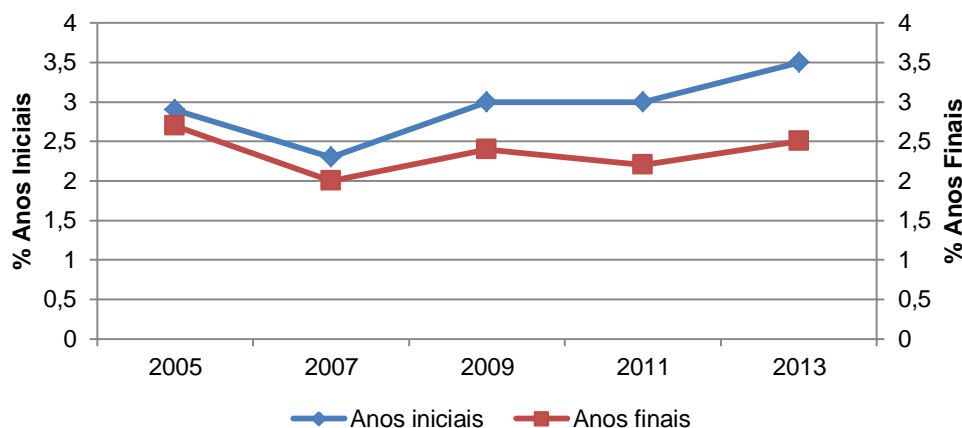


Figura 49: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Fonte: IBGE, 2010.

Este município, em 2013, está na 4.725^a posição, entre os 5.565 municípios do Brasil, quando avaliados os alunos dos anos iniciais, e na 5.246^a, no caso dos alunos dos anos finais. Quando analisada a sua posição entre os 102 Municípios de seu Estado, Traipu está na 51^a posição nos anos iniciais e na 67^a, nos anos finais.

O IDEB nacional, em 2013, foi de 4,9 para os anos iniciais em escolas públicas e de 4,0 para os anos finais. Nas escolas particulares, as notas médias foram, respectivamente, 6,7 e 5,9.

Ainda considerando o IDEB de 2013, nos anos iniciais, somente 1.158 municípios brasileiros obtiveram nota acima de 6,0; a situação é ainda mais crítica quando se verificam os anos finais: apenas 23 municípios brasileiros conseguiram nota acima de 6,0. Ao analisar apenas os municípios do Estado. 0



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

deles nos anos iniciais e 0 nos anos finais obtiveram nota igual ou superior a 6,0.

8.3.4. Estrutura Educacional

A Tabela 18 apresenta o número de estabelecimentos de ensino por dependência administrativa em Traipu, e a Tabela 19 apresenta os dados de matrícula por modalidade de ensino no ano de 2013.

Tabela 18: Estabelecimentos de Ensino por Dependência Administrativa

Número de escola por dependência administrativa - Estadual	4
Número de escola por dependência administrativa - Municipal	66
Número de escola por dependência administrativa - Privada	2
Total de Escolas	72

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.

Tabela 19: Matrículas Total por Modalidade de Ensino.

Matrícula Total na Educação (Anos Finais) - Especial	5
Matrícula Total na Educação Especial (EJA Fundamental)	6
Matrícula Total na Educação Especial (Anos Iniciais)	12
Matrícula na Educação Especial (Anos Finais) - Municipal	5
Matrícula na Educação Especial (Anos Iniciais) – Municipal	7
Matrícula na Educação Especial (EJA Fundamental) - Municipal	6
Matrícula Total em Creche	394
Matrícula Total na Educação Infantil	1.166
Matrícula Total na Pré-Escola	772
Matrícula na Educação Infantil - Municipal	1.164
Matrícula na Pré-Escola – Municipal	770



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Matrícula Total no EJA - Supletivo Presencial (Fundamental)	847
Matrícula no EJA - Supletivo Presencial (Fundamental) - Estadual	52
Matrícula no EJA - Supletivo Presencial (Fundamental) - Municipal	795

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.

A Tabela 20 apresenta a listagem de instituições educacionais existentes no município de Traipu.

Tabela 20: Escolas e outros estabelecimentos em educação

URBANA ESTADUAL
Escola Estadual Deputado José Medeiros
Escola Estadual Moreno Brandao
Escola Estadual Professora Ma Avelina Do Carmo
RURAL MUNICIPAL
Escola Municipal Artur Olímpio dos Santos
Escola Municipal Barão do Rio Branco
Escola Municipal Conego Ribeiro
Escola Municipal Coronel Afonso Freitas Melro
Escola Municipal Coronel Neto
Escola Municipal Dom Pedro I
Escola Municipal Dayanne Palmeira Machado
Escola Municipal Deputado Luiz Novaes Tavares
Escola Municipal Dom Fernando Gomes
Escola Municipal Dom Hermeto
Escola Municipal Dom João VI
Escola Municipal Dom Pedro II
Escola Municipal Edmar Lima Dias
Escola Municipal Francisco Rodrigues Teixeira
Escola Municipal Frei Damião
Escola Municipal Getúlio Vargas
Escola Municipal Governador Guilherme Palmeira
Escola Municipal Ildfonso Pereira de Melo
Escola Municipal Ilva Ribeiro
Escola Municipal Joaquim Gomes



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

URBANA ESTADUAL

Escola Municipal José Afonso de Freitas Melro
Escola Municipal José Ângelo Sobrinho
Escola Municipal José Barbosa dos Santos
Escola Municipal José Carlos Santa Rita
Escola Municipal José de Freitas Melro
Escola Municipal José Ulisses dos Santos
Escola Municipal José Vicente de Souza
Escola Municipal Maestro Florentino Dias
Escola Municipal Marcos Antônio Dos Santos
Escola Municipal Maria da Conceição Tavares mota
Escola Municipal de Educação Básica nossa senhora do campo
Escola Municipal Santa Lucia
Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida
Escola Municipal Nossa Senhora Da Conceição
Escola Municipal Nossa Senhora Das Graças
Escola Municipal Nossa Senhora De Fatima
Escola Municipal Opara
Escola Municipal Pe Augusto De Melo
Escola Municipal Pe Jose Batista De Azevedo
Escola Municipal Pe Jose Batista De Azevedo I
Escola Municipal Prefeito Marcos Antônio Dos Santos
Escola Municipal Presidente Costa E Silva
Escola Municipal Professor Afrânio Lages
Escola Municipal Professor Jose Medeiros
Escola Municipal Professora Ivete Dos Santos
Escola Municipal Professora Maria Elzi
Escola Municipal Professora Maria Ivete Dos S Canuto
Escola Municipal Rui Barbosa Li
Escola Municipal Santa Maria
Escola Municipal Santa Quitéria
Escola Municipal Santa Rita
Escola Municipal São Francisco



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

URBANA ESTADUAL
Escola Municipal São João
Escola Municipal São Jorge
Escola Municipal São Jorge I
Escola Municipal São Jorge II
Escola Municipal São Sebastião
Escola Municipal São Vicente
Escola Municipal Sr Dos Pobres
Escola Municipal Tiradentes
Escola Municipal Vereador João Soares
Escola Municipal Vereador Olímpio Pereira
RURAL ESTADUAL
Escola Estadual Indígena Acona
URBANA MUNICIPAL
Escola Municipal Francisco Mangabeira

Fonte: QEduc, 2014.

8.3.5. Esforço Orçamentário

De acordo com o SIM de Alagoas (2014) na área educacional, conforme dados comparativos apresentados na Tabela 21 e 22, nota-se que houve um incremento orçamentário de despesas entre 2010 e 2011, contrabalançando um repasse maior de receitas relacionado ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, em 2013.

Tabela 21: Despesas por Função – Educação e Cultura

Despesas por Função - Educação e Cultura	
Ano 2009↑	Ano 2010↑
13.718.063,76	16.261.526,87

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.



Tabela 22: Transferências Constitucionais Anual - FUNDEB

Transferências Constitucionais Anual - FUNDEB	
Ano 2012↑	Ano 2013↑
16.679.304,75	16.440.744,16

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.

8.3.6. Educação ambiental e sanitária

A educação ambiental devido sua natureza complexa e interdisciplinar, constitui-se em uma importante ferramenta para se refletir sobre aspectos da vida cotidiana, valores que norteiam práticas coletivas e formas de pensar e agir sobre o meio ambiente (NURENE, 2008).

Segundo a Secretaria Municipal de Educação faz parte do currículo escolar a disciplina de ciências, que trabalha, obrigatoriamente, os temas: meio ambiente, preservação ambiental, importância da água e do processo de reciclagem. Além disso, são realizadas atividades multidisciplinares, que reforçam as questões educativas ambientais, por meio de oficinas e palestras. Em datas comemorativas, como semana do meio ambiente e dia da água, os alunos trabalham peças teatrais relacionadas ao tema e apresentam à comunidade.

Ainda de acordo com a Secretaria Municipal de Educação, as escolas municipais de Traipu desde Jan/2014 fazem parte do programa Mais Educação. A medida amplia a jornada escolar e a organização curricular, como uma espécie de Educação Integral. Até o momento, 29 escolas foram incluídas no Mais Educação e são discriminadas na Tabela 23 a seguir.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 23: escolas foram incluídas no Mais Educação

Escola Municipal de Educação Básica Francisco Mangabeira
Escola Estadual Deputado Jose Medeiros
Escola Estadual Moreno Brandão
Escolar Municipal De Educação Básica Dom João Vi
Escola Municipal De Educação Básica D Pedro I
Escola Municipal De Educação Básica Nossa Senhora De Fátima
Escola Municipal De Educação Básica Nossa Senhora Aparecida
Escola Municipal De Educação Básica Nossa Senhora Do Carmo
Escola Municipal De Educação Básica Pres Costa E Silva
Escola Municipal De Educação Básica São Francisco
Escola Municipal De Educação Básica Rui Barbosa Ii
Escola Municipal De Educação Básica São Jorge
Escola Municipal De Educação Básica São Jose Ii
Escola Municipal De Educação Básica Manoel Florêncio Filho
Escola Municipal De Educação Básica São Sebastião
Escola Municipal De Educação Básica Tiradentes
Escola Municipal De Educação Básica Vereador Aderbal Rolim
Escola Municipal De Educação Básica Vereador João Soares
Escola Municipal De Educação Básica Gov Guilherme Palmeira
Escola Municipal De Educação Básica Barão Do Rio Branco
Escola Municipal De Educação Básica Cônego Ribeiro
Escola Municipal De Educação Básica Prof Afrânio Lages
Escola Municipal De Educação Básica Coronel Neto
Escola Municipal De Educação Básica Agapito Rodrigues De Medeiros
Escola Municipal De Educação Básica São Jose I
Escola Municipal De Educação Básica Pe Augusto De Melo
Escola Municipal De Educação Básica Joaquim Gomes
Escola Municipal De Educação Básica Nossa Senhora Da Conceição
Escolar Municipal De Educação Básica Artur Olímpio Dos Santos
Escola Municipal De Educação Básica Prof Jose Medeiros
Escola Estadual Profª Mª Avelina Do Carmo
Escola Municipal De Educação Básica Getúlio Vargas
Escola Municipal De Educação Básica Jose Ângelo Sobrinho
Escola Municipal De Educação Básica Vereador Olímpio Pereira De Melo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Escola Municipal De Educação Básica Marcos Antônio Dos Santos
Escola Municipal De Educação Básica Profª Maria Ivete Dos S Canuto
Escola Municipal De Educação Básica Ilva Ribeiro
Escola Municipal De Educação Básica Maria Da Conceição Tavares Mota
Escola Municipal De Educação Básica Jose Afonso De Freitas Melro
Escola Municipal De Educação Básica Opara

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.

Cada unidade ofertará até cinco atividades dentro dos temas: Educação em Direitos Humanos; Esporte e lazer; Educação ambiental e sociedade sustentável; Comunicação; Uso de mídias e cultura digital e tecnológica; Cultura, artes e educação patrimonial; Promoção da saúde e Acompanhamento pedagógico, sendo este último obrigatório em todas as escolas.

Vale ainda salientar as atividades de educação ambiental realizadas no Museu Ambiental do Velho Chico, coordenado por Antônio Jackson Borges Lima, neste espaço Lima coleciona objetos que contam a história dos moradores da região, como um moedor de café da Serra da Canastra, um liquidificador à corda, uma máquina de lavar de madeira. E registra a história da navegação no rio, das canoas aos vapores.

No Museu Ambiental Casa do Velho Chico, as crianças aprendem a respeitar o mais velho. Informam-se sobre queimadas, esgotos, garimpagem, agrotóxicos, irrigação. No sítio de 20 tarefas (ou 6 hectares), Lima planta árvores, somente pau-brasil, são dez. É um esforço de preservação da história, mas também de renovação.

8.4. Aspectos de Evolução Populacional e Ocupação do Solo Urbano

A tendência de comportamento das populações futuras constitui informação importante para subsidiar a tomada de decisão nas diversas atividades produtivas e no próprio processo de desenvolvimento social e econômico, dentre estes principalmente nortear as ações referentes ao saneamento básico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Conforme dados apresentados pelos Censos Demográficos, 1970, 1980, 1991, 2000, 2010 do IBGE, Traipu registrou um incremento populacional de 24% entre as décadas de 1970 e 1980. Já na década de 1980 e 1990 tal incremento foi de 18%, ou seja, houve redução de 6% nos índices de crescimento populacional. Entre 1990 e 2000 o incremento foi de apenas 3%, uma redução de 15% no incremento populacional. Entre 2000 e 2010, a população de Traipu teve uma taxa média de crescimento anual de 1,07%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 0,58%. Nas últimas duas décadas, a taxa de urbanização cresceu 7,80%, conforme indicado na Figura 50.

No Estado, estas taxas foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,01% entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. Nas últimas duas décadas, a taxa de urbanização cresceu 1,48%, conforme apresentado na Tabela 24.

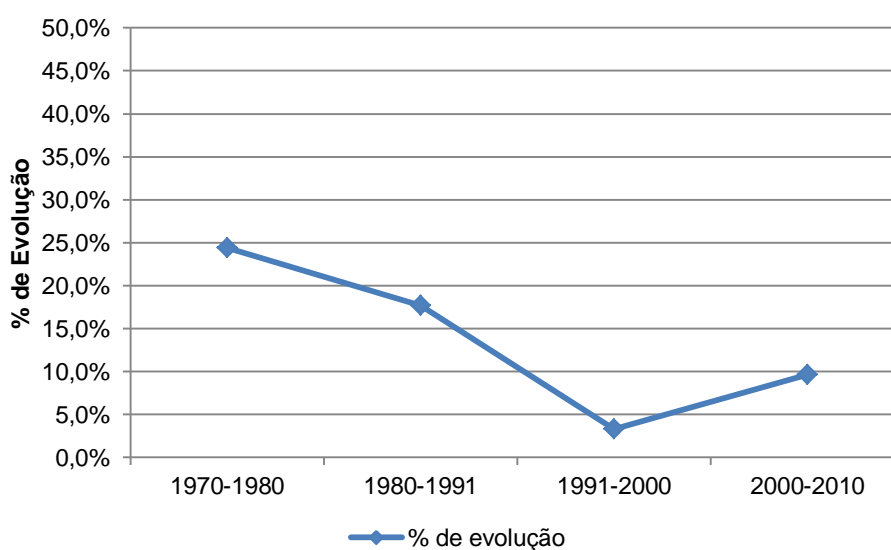


Figura 50: Evolução da taxa de crescimento populacional anual, 1970 e 2010

Fonte: IBGE, 2010



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 24: População Total, por Gênero, Rural/Urba e Taxa de Urbanização

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	21.952	100	23.115	100	25.702	100
População residente masculina	10.944	49,85	11.656	50,43	12.951	50,39
População residente feminina	11.008	50,15	11.459	49,57	12.751	49,61
População urbana	6.360	28,97	7.131	30,85	8.027	31,23
População rural	15.592	71,03	15.984	69,15	17.675	68,77
Taxa de Urbanização	-	28,97	-	30,85	-	31,23

Fonte: Pnud, Ipea e FJP, 2014.

Ainda segundo o IBGE, a população estimada no município para 2014 foi de 27.648 hab, sendo assim a taxa de crescimento populacional (método geométrico) para o período entre 2010 – 2014 seria da ordem de 1,84%.

A Figura 51 apresenta o quantitativo populacional do município, em valores absolutos entre os anos de 1970 e 2010. Observa-se que o maior incremento populacional ocorreu entre 1970 e 1991.

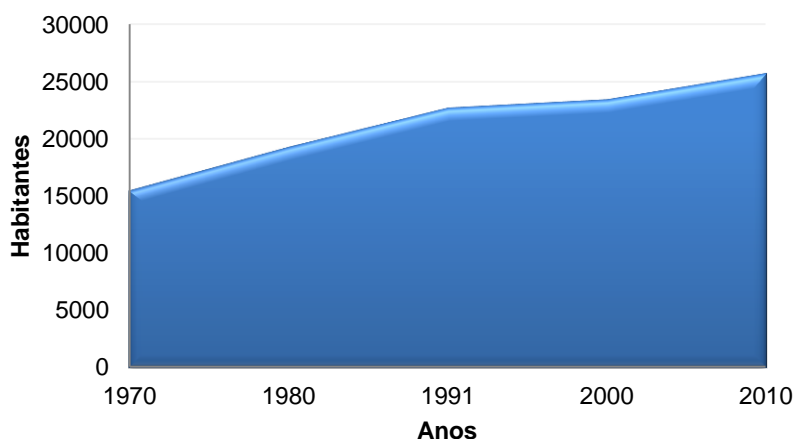


Figura 51: Quantitativo Populacional entre 1970 e 2010

Fonte: IBGE, 2010.

Após a leitura e interpretação das informações gráficas, observa-se que o município registrou uma evolução populacional positiva nos últimos anos. No



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

entanto, indo na contramão do fenômeno exacerbado da urbanização, sentido em um grande número de municípios brasileiros, Traipu não registrou um crescimento acentuado da população urbana, na verdade a Figura 52, apresenta uma migração da população rural para o meio urbano pouco expressiva. Tal condição atua como fator condicionante no uso e ocupação do solo pela população.

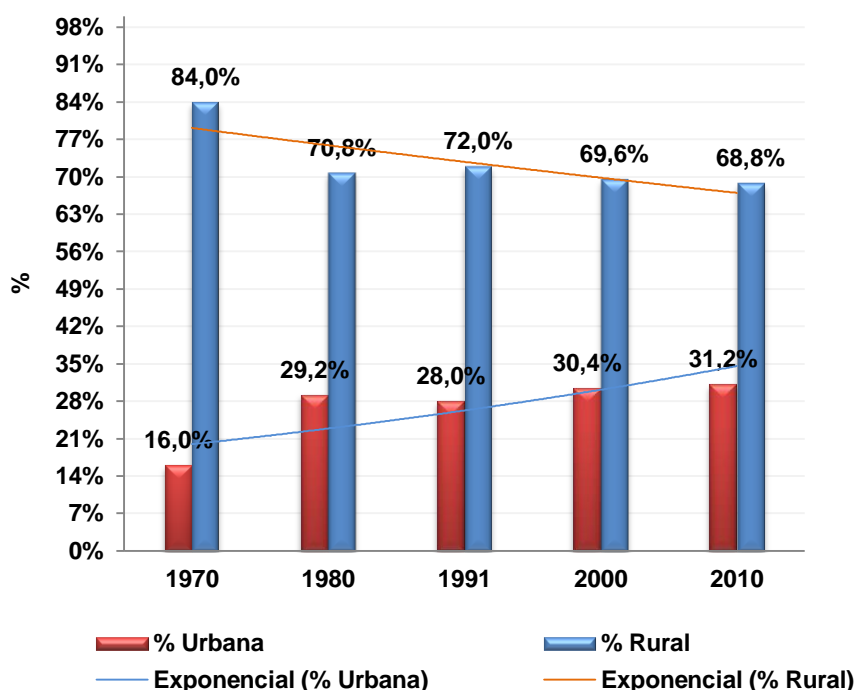


Figura 52: População Urbana e Rural de Traipu entre 1970 e 2010

Fonte: IBGE, 2010.

Partindo das contagens do CENSO 2010, o Estado de Alagoas, através da SEPLANDE, no cumprimento de sua função de produzir, sistematizar e divulgar os dados estatísticos do Estado de Alagoas, através da Superintendência de Produção da Informação e do Conhecimento, elaborou o trabalho denominado “Projeção da População dos Municípios Alagoanos”. O estudo contempla a projeção da população por localização (urbana e rural) e por sexo, no período de 2011 a 2016, bem como a distribuição destes municípios por faixa populacional e os indicadores: Taxa de Urbanização, Densidade Demográfica e Razão de Sexo. Este trabalho foi realizado com metodologia compatível com a que é adotada pelo IBGE. Para essa projeção da população dos municípios



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

alagoanos do período citado, tomou-se como referência o Censo Demográfico de 2010 e Contagem da População de 2007.

Para o município de Traipu foi estimada uma taxa de crescimento populacional no período de 2011-2016 da ordem de 0,87% a 0,71%, conforme apresentado na Figura 53. Assim, a população estimada em números absolutos estratificada por urbana/rural e masculina/feminina é apresentada na Tabela 25. Nota-se que permanecem as mesmas condições de ocupação do solo urbano apontadas anteriormente.

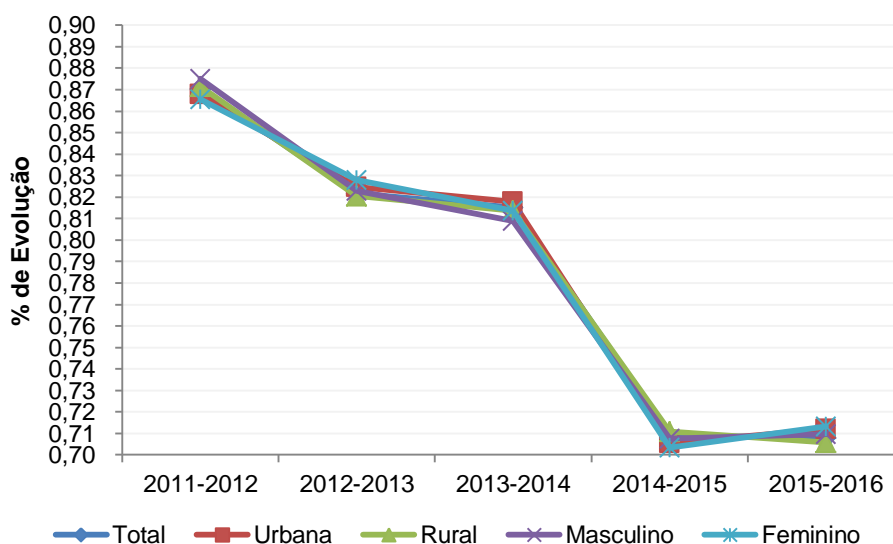


Figura 53: Evolução Populacional – Projeção Populacional Estimada

Fonte: SEPLANDE, 2011.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 25: Projeção Populacional 2011- 2016

Ano	Total	Urbana	Rural	Masculina	Feminina
2011	26.542	8.295	18.247	13.372	13.170
2012	26.773	8.367	18.406	13.489	13.284
2013	26.993	8.436	18.557	13.600	13.394
2014	27.213	8.505	18.708	13.710	13.503
2015	27.406	8.565	18.841	13.807	13.598
2016	27.600	8.626	18.974	13.905	13.695

Fonte: SEPLANDE, 2011.

Ressalta-se que no Produto 3 do PMSB, referente ao Prognóstico, será realizada a análise da evolução populacional de forma mais detalhada, ao longo dos 20 anos de horizonte do Plano, e relacionando à demanda e oferta futura dos serviços de saneamento no município.

Quanto à ocupação do solo no município historicamente conta-se que Pedro Gomes, mestre de campo na Bahia em 1680 e governador interino do Rio de Janeiro em 1681, proprietário de diversas fazendas de gado, estabeleceu para seus herdeiros no final do século XVII uma de suas propriedades, correspondendo as terras entre os Estados de Alagoas e Sergipe, sempre às margens do São Francisco, dando-lhe o nome de Porto da Folha. Em pouco tempo o local teve um considerado impulso populacional, transformando fazenda em dois povoados, sendo um em Alagoas (que levou à formação de Traipu) e outro em Sergipe (atual cidade Porto da Folha), conservando o nome de Porto da Folha para ambas as povoações (SIMÕES, 2012).

Território indígena, sua ocupação obedeceu aos mesmos métodos empregados na região: guerra sem quartel riscando do mapa os chamados gentios, escravismo mal sucedido com os índios remanescentes e agrupamento dos mesmos em aldeias e colégios para catequese e criação



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

extensiva de gado (solto). Os próprios frades, que exerceram muita influência na formação da cidade, exploravam a pecuária em suas fazendas, pois “a região dos currais” era a abastecedora da zona do açúcar, produto preferido pelo patriciado dos engenhos, no litoral (SIMÕES, 2012).

De acordo com os dados fornecidos pela EMBRAPA (2009), ilustrados na Figura 54, no que se refere ao uso do solo no município de Traipu foram identificadas 7 (sete) classes de uso, Caatinga semi densa e aberta, Caatinga densa, Pastagem em Área Úmida, Pastagem em Área seca, Pequena Agricultura, Solo exposto e Área urbana, conforme apresentado na Tabela 26, de classe de uso do solos por área e % de ocupação territorial.

Destaca-se nesse contexto o elevado percentual ocupado pela Caatinga semi densa, aberta e densa, por se tratar de espaços um pouco mais conservados, com interferência antrópica menos expressiva. Mas consolidando a vocação econômica municipal, ressalta-se também o elevado percentual ocupado por áreas de pastagens. Tal expressão de uso do solo é definida a partir da vocação econômica, estabelecida no município pelo grande número de pequenos estabelecimentos rurais como pelo binômio pecuária extensiva/cultura de subsistência, onde se destacam um grande plantel de bovinos e a pequena produção familiar: feijão e mandioca (SIMOES, 2012).



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 26: Uso e Ocupação do Solo por área de ocorrência e % de ocupação

Classe de Uso	Área (Km ²)	% de Ocupação
Nuvem	96,8	13,7%
Sombra de nuvem	65,5	9,3%
Caatinga semi densa e aberta	206,5	29,2%
Pastagem em Área seca	39,4	5,6%
Solo exposto	21,7	3,1%
Pastagem em Área Úmida	142,9	20,2%
Caatinga densa	127,6	18,0%
Área urbana	0,5	0,1%
Pequena agricultura	6,2	0,9%

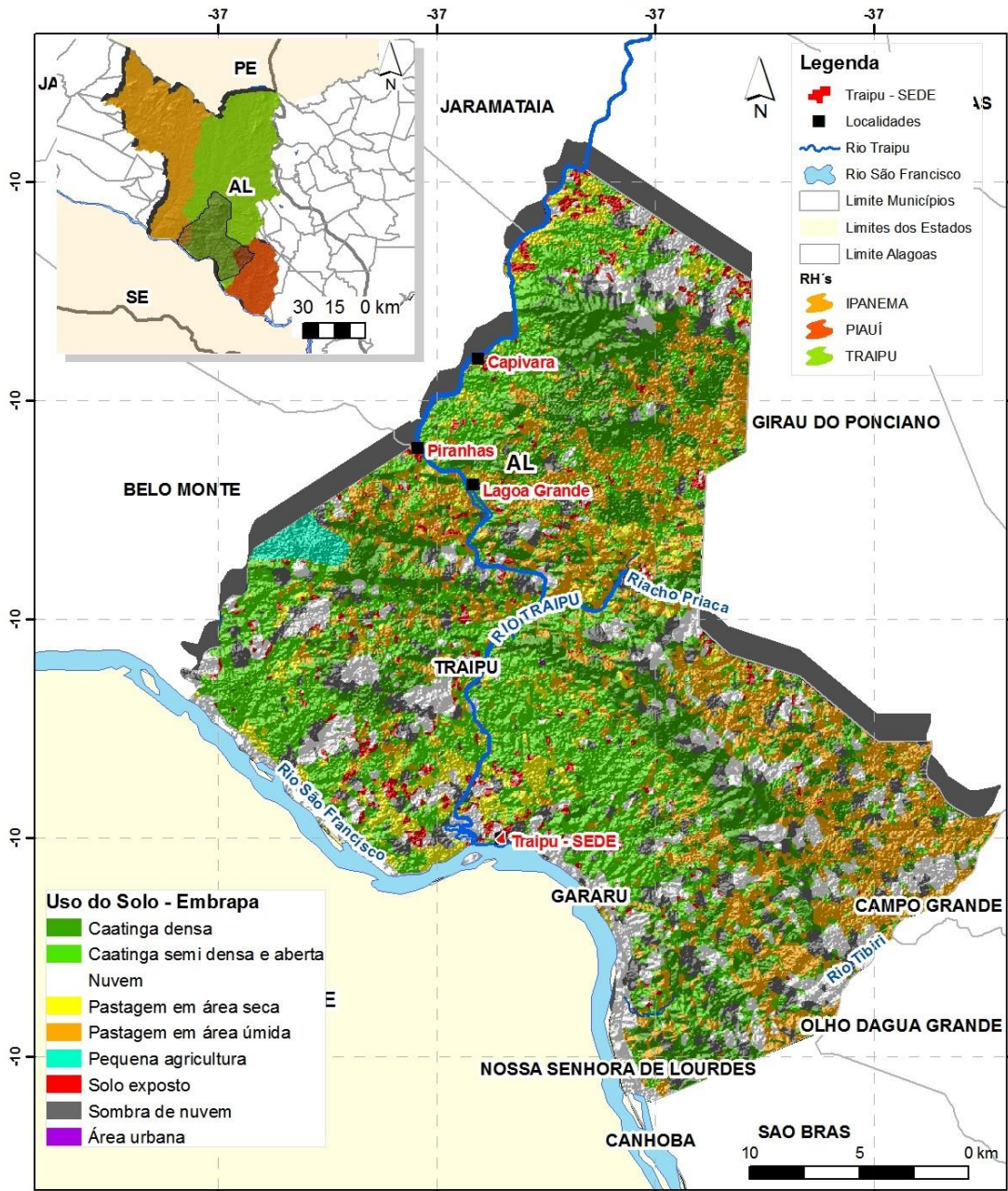
Fonte: EMBRAPA, 2009.

Tendo em vista o ordenamento da ocupação territorial, o município dispõe apenas do código de posturas e definição legal do perímetro urbano. Ademais não foram identificados Plano diretor ou zoneamentos territoriais específicos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico Uso do Solo - Embrapa



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Uso do Solo - Embrapa			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Universal Transversa de Mercator (UTM), referido ao meridiano central 45° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, IBGE, 1992 Imagem ASTER GDEM 30m, SEMARH, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Agosto/2014		
RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:			

Figura 54: Uso dos Solos

Fonte: EMBRAPA, 2009.



8.5. Assistência Social

O município de Traipu visando promover o bem comum dispõe de uma Secretária de Assistência Social. A Secretaria conta com a seguinte infraestrutura operacional, conforme Tabelas de 27 a 30.

Tabela 27: Equipe Operacional CREAS e CRAS

CRAS	CREAS
Psicóloga	Assistente Social
Assistente Social	Orientadora Social
Assistente Social/Coordenadora do CRAS	Psicóloga/ Coordenadora
Psicóloga	Assistente Jurídico

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014.

Tabela 28: Conselhos Municipais em Funcionamento

Conselho Municipal de Assistência Social
Conselho de Defesa dos Direitos de Crianças e Adolescentes
Conselho Tutelar

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014.

Tabela 29: Infraestrutura Operacional Interna da Secretaria de Assistência Social

Enquadramento Funcional	Quantidade de Profissionais
Assistentes Sociais	06
Psicólogos	03

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014.



Tabela 30: Número de Profissionais Ocupados na Assistência Social por Grau de Instrução

Grau de Instrução	Quantidade de Profissionais
Ensino Superior	18
Pós-Graduação	04
Nível Médio	54

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014.

8.5.1. Programas e Áreas de Atuação da Assistência Social

A Assistência Social é considerada uma Política de Proteção Social que se materializa através de uma rede socioassistencial que oferta e opera serviços, programas, projetos e benefícios definidos pela Política Nacional de Assistência Social (PNAS/NOB/SUAS, 2005), em consonância com a LOAS, que conceitua:

- **Serviços:** são atividades continuadas, definidas no art.23 da LOAS que visam a melhoria da vida da população e cujas ações estejam voltadas para as necessidades básicas da população, com ordenamento em rede, de acordo com os níveis de Proteção Social.
- **Programas:** compreendem ações integradas e complementares, tratadas no art.24 da LOAS, com objetivos, tempo e área de abrangência, definidos para qualificar, incentivar, potencializar e melhorar os benefícios assistenciais, não se caracterizando como ações continuadas.
- **Projetos:** definidos nos arts. 25 e 26 da LOAS, caracterizam-se como investimentos econômico-sociais nos grupos populacionais em situação de pobreza, buscando subsidiar técnica e financeiramente iniciativas que lhe garantam meios e capacidade produtiva e de gestão para a melhoria das condições gerais da subsistência, elevação do padrão de qualidade de vida, preservação do meio ambiente e organização social, articuladamente com as demais políticas públicas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Benefício de Prestação Continuada:** previsto na LOAS e no Estatuto do Idoso, provido pelo Governo Federal, consiste em repasse de 1 (um) salário mínimo mensal ao idoso (com de 65 anos ou mais) e à pessoa com deficiência que comprovem não ter meios para suprir sua subsistência ou de tê-la suprida por sua família.
- **Benefícios Eventuais:** previstos no art.22 da LOAS e Resolução do Conselho Municipal de Traipu, visam o pagamento por natalidade ou morte, ou para atender necessidades advindas de situações de vulnerabilidade temporária, com prioridade para criança, a família, o idoso, a pessoa com deficiência, a gestante, a nutriz (que nutre, alimenta) e nos casos de calamidade pública.

Tendo em vista as diretrizes apontadas acima a Secretaria Municipal de Assistência Social de Traipu, na busca pela garantia de acesso de cidadãos e famílias a um conjunto de serviços e benefícios deverá nortear sua atuação a partir do estabelecido pelos artigos 203 e 204 da Constituição Federal de 1988, regulamentados pela Lei Federal nº 8.742/93 (Lei Orgânica da Assistência Social), pela NOB/SUAS/05 (Norma Operacional Básica/ Sistema Único de Assistência Social) e demais legislações específicas:

- Política Nacional de Assistência Social;
- Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Lei 8.069/90);
- Estatuto do Idoso;
- Política Nacional do Idoso.

Com base nos fundamentos legais anteriormente identificados, a Secretaria de Assistência Social deverá estabelecer uma política de assistência social considerando:

- A garantia de direitos de seguridade humana e social;
- A prioridade sobre a redução de riscos e vulnerabilidades sociais e pessoais, ampliando a provisão de condições de equidade, autonomia e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

resiliência nos usuários dos serviços e benefícios, bem como estimulando seu protagonismo social;

- Articulação intersetorial com as demais políticas sociais, urbanas, culturais e de desenvolvimento econômico do município;
- Manutenção da primazia da responsabilidade pública face às organizações sem fins lucrativos, enfatizando:

- a) Definição de uma política de parcerias sob regulação da política pública;
- b) A concepção da seguridade social como responsabilidade da sociedade e não do indivíduo à mercê do risco.

Dentro do escopo de propostas de Assistência Social, de nível Federal, a Política Nacional de Assistência Social (PNAS), através da Rede SUAS (Sistema Único de Assistência Social), estabelece diretrizes para o plano de acompanhamento, monitoramento e avaliação de programas, projetos e benefícios de Proteção Social Básica ou especial para famílias, indivíduos e grupos em situação de vulnerabilidade social (MDS, 2014).

A Proteção Social Básica visa prevenir situações de risco e vulnerabilidades, investindo no desenvolvimento de potencialidades, no fortalecimento de vínculos familiares/comunitários, e oferecendo a possibilidade de aquisições coletivas e individuais. Tem como referência as condições de vulnerabilidade social decorrentes da situação de pobreza, privação e fragilização dos vínculos afetivos, em territórios (OLIVEIRA, 2014).

Constitui um dos níveis de proteção do SUAS, operacionalizada com centralidade nos Centros de Referência da Assistência Social (CRAS), responsáveis pela oferta exclusiva do Serviço de Proteção e Atendimento Integral às Famílias (PAIF) e pela gestão territorial da Proteção Social Básica. Oferece serviços, benefícios, programas e projetos (OLIVEIRA, 2014).

O município de Traipu é responsável por alimentar e manter as suas bases de dados atualizadas nos subsistemas e aplicativos da REDE SUAS e inserir as



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

famílias em vulnerabilidade social no Cadastro Único, conforme os critérios do programa Bolsa Família (MDS, 2014).

De acordo com o Plano de Ação da para co-financiamento do Governo Federal (SUAS, 2014), a Secretaria Municipal de Assistência Social está envolvida com as seguintes atividades:

- Proteção Social Básica
- Serviço de PAIF Piso Básico Fixo
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos Piso Básico Variável
- Avaliação e Operacionalização do BPC da Assistência Social e RMV BPC na Escola - Questionário a ser aplicado
- Proteção Social Especial
- Serviços de Proteção e Atendimento
- Especializado a Famílias e Indivíduos
- Serviço Especializado para pessoa em situação de rua,
- Serviço Especializado de Abordagem Social
- Serviço de Proteção Social aos Adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas de LA e PSC
- Serviço de PSE para pessoas com deficiência, idosas e suas famílias
- Piso Fixo de Média Complexidade (para os serviços ofertados no CREAS e Centro Pop)

8.5.2. Serviços Socioassistenciais em Funcionamento

a) Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos

Entendendo a Proteção Social Básica como um conjunto de ações que visam prevenir riscos, desenvolver potencialidades e fortalecer vínculos comunitários e familiares, deve-se desenvolver ações que favoreçam tais aspectos. O Serviço deve prever atividades conjuntas com crianças e familiares, de forma a fortalecer vínculos, trabalhar com potencialidades, identificar, evidenciar



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

vulnerabilidades e prevenir a ocorrência de situações de risco, como negligência, abandono, violência e etc.

A Tabela 31 apresenta o repasse financeiro para o município de Traipu no trimestre janeiro-março/2014.

Tabela 31: Piso Básico Variável - Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos - Referência: janeiro-março/2014

Capacidade de atendimento	450
Meta de inclusão do público prioritário	225
Valor mês de referência	R\$ 22.500,00
Valor trimestre de referência	R\$ 67.500,00
Valor ano de referência	R\$ 270.000,00
Situação atual de pagamento	LIBERADO

Fonte: MDS, 2014.

b) Bolsa Família

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o país. Criado em 2003, faz parte de uma estratégia cooperada e coordenada entre os entes federados para atuar no combate à pobreza, na promoção da equidade e na inclusão social e apoio às famílias em situação de vulnerabilidade. De acordo com MDS, em setembro de 2014, o Município de Traipu possuía 4.954 famílias beneficiárias do programa (MDS, 2014).

No município de Traipu, o total de famílias inscritas no Cadastro Único (CAD Único) em junho de 2014 era de 6.483 dentre as quais:

- 5.340 com renda per capita familiar de até R\$70,00;
- 5.642 com renda per capita familiar de até R\$ 140,00;
- 6.093 com renda per capita até meio salário mínimo.

A Tabela 32 apresenta os dados das famílias inscritas no CAD Único.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 32: Famílias inscritas no Cadastro Único

Famílias cadastradas	Nº de famílias
Total de famílias cadastradas	6.483
Famílias cadastradas com renda per capita mensal de até 1/2 salário mínimo	6.093
Famílias cadastradas com renda per capita mensal de até R\$ 140,00	5.642
Famílias cadastradas com renda per capita mensal entre R\$70,01 e R\$140,00	302
Famílias cadastradas com renda per capita mensal de até 70,00	5.340
Total de pessoas cadastradas	20.311
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal de até 1/2 SM	19.766
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal de até 140,00	18.500
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal entre 70,01 e 140,00	1.373
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal de até 70,00	17.127

Fonte: MDS, 2014.

De acordo com MDS (2014), descritos na Tabela 33, em setembro de 2014 o PBF beneficiou 4.954 famílias, representando uma cobertura de 116,5 % da estimativa de famílias pobres no município. As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$ 228,26 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou R\$ 1.130.779 no mês.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 33: Famílias beneficiadas com Programa Bolsa Família

Quantidade de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família	4.954,00
Valor total de recursos financeiros pagos em benefícios às famílias	1.130.779,00
Tipo de Benefícios	
Benefício Básico	4.981,00
Benefícios Variáveis	6.982,00
Benefício Variável Jovem – BVJ	1.103,00
Benefício Variável Nutriz – BVN	133,00
Benefício Variável Gestante – BVG	33,00
Benefício de Superação da Extrema Pobreza – BSP	3.832,00

Fonte MDS, 2014.

Em relação às condicionalidades definidas na Tabela 34, o acompanhamento da frequência escolar, com base no bimestre de novembro de 2013, atingiu o percentual de 97,7% para crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos, o que equivale a 4.455 alunos acompanhados em relação ao público no perfil equivalente a 4.458. Para os jovens entre 16 e 17 anos, o percentual atingido foi de 93,4%, resultando em 957 jovens acompanhados de um total de 1.024 (MDS, 2014).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 34: Condicionalidades do Programa Bolsa Família

Público acompanhamento		
Total de beneficiários com perfil educação (6 a 15 anos)	4.558	nov/13
Total de beneficiários com perfil educação (16 e 17 anos)	1.024	nov/13
Total de famílias com perfil saúde (com crianças até 7 anos e mulheres de 14 a 44 anos)	3.695	dez/13
Resultados do Acompanhamento		
Total de beneficiários acompanhados pela educação (6 a 15 anos)	4.455	nov/13
Total de beneficiários acompanhados pela educação (16 a 17 anos)	957	nov/13
Total de beneficiários acompanhados com frequência acima da exigida (6 a 15 anos - 85%)	4.454	nov/13
Total de beneficiários acompanhados com frequência abaixo da exigida (6 a 15 anos- 85%)	1	nov/13
Total de beneficiários com frequência acima da exigida (16 a 17 anos - 75%)	957	nov/13
Total de Beneficiários com frequência abaixo da exigida (16 a 17 anos - 75%)	0	nov/13
Total de beneficiários sem informação de frequência escolar (6 a 15 anos)	103	nov/13
Total de beneficiários sem informação de frequência escolar (16 a 17 anos)	67	nov/13
Total de famílias acompanhadas pela saúde	3.141	dez/13
Total de gestantes acompanhadas	31	dez/13
Total de gestantes com pré natal em dia	30	dez/13
Total de crianças acompanhadas	1.921	dez/13
Total de crianças com vacinação em dia	1.920	dez/13
Total de crianças com dados nutricionais	1.919	dez/13
Total de famílias não acompanhadas pela saúde	352	dez/13



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Repercussões por descumprimento de condicionalidades		
Total de bloqueio	0	mar/14
Total de repercussões por descumprimento das condicionalidades (PBF saúde e educação)	9	mar/14
Total de advertência	9	mar/14
Total de repercussões por descumprimento de condicionalidades (BVJ)	3	mar/14
Total de Advertência	3	mar/14
Total de suspensão	0	mar/14
Total de cancelamento	0	mar/14
Total de bloqueio	0	mar/14
Recursos OnLine		
Total de recursos cadastrados e avaliados	1	nov/13
Total de famílias com recursos avaliados e deferidos	1	nov/13
Total de famílias com recursos avaliados e indeferidos	0	nov/13
Total de famílias com recursos não avaliados	0	nov/13
Acompanhamento Familiar		
Total de famílias com registro de acompanhamento familiar no Sistema de Condicionalidades	0	fev/14
Total de municípios que utilizam o acompanhamento familiar do Sistema de Condicionalidades (SICON)	0	fev/14

Fonte MDS, 2014.

Já o acompanhamento da saúde das famílias, na vigência de dezembro de 2013, atingiu 85 %, percentual equivale a 3.141 famílias de um total de 3.685



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

que compunham o público no perfil para acompanhamento da área de saúde do município. (MDS, 2014).

Dentro do grupo de beneficiários tradicionais, específicos merece destaque mais significativo os grupos de Quilombolas e Indígenas, mas também se registram famílias beneficiárias dentro dos grupos de Agricultores Catadores de Material Reciclável e Pescadores Artesanais, conforme Tabela 35.

Tabela 35: Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos

Famílias Quilombolas		
Total de famílias Quilombolas cadastradas	80	jul/14
Total de famílias Quilombolas beneficiárias do Programa Bolsa Família	63	jul/14
Famílias Indígenas		
Total de famílias Indígenas cadastradas	19	jul/14
Total de famílias Indígenas beneficiárias do Programa Bolsa Família	17	jul/14
Família de pescadores artesanais		
Total de famílias de Pescadores Artesanais cadastradas	1	jul/14
Total de famílias de Pescadores Artesanais beneficiárias do Programa Bolsa Família	1	jul/14
Famílias de Agricultores Familiares		
Total de famílias de Agricultores familiares cadastradas	3	jul/14
Total de famílias de Agricultores familiares beneficiárias do Programa Bolsa Família	2	jul/14
Famílias Assentadas da Reforma Agrária		
Total de famílias assentadas da Reforma Agrária familiares cadastradas	3	jul/14
Famílias Assentadas da Reforma Agrária e beneficiárias do Programa Bolsa Família	3	jul/14
Famílias de Catadores de Material Reciclado		
Total de famílias Ribeirinhas cadastradas	1	jul/14
Total de famílias Ribeirinhas beneficiárias do Programa Bolsa Família	1	jul/14

Fonte: MDS, 2014.



c) *Benefício de Prestação Continuada*

Além do PBF, em Traipu também é executado o programa de Benefício de Prestação Continuada (BPC), instituído pela Constituição Federal de 1988: benefício pessoal, intransferível e vitalício, que atende idosos acima de 65 anos e deficientes de qualquer idade, incapazes de prover seu próprio sustento e cuja família possui uma renda mensal per capita inferior a um quarto do salário mínimo. No município existem 488 pessoas cadastradas no BPC. Destes beneficiários 396 integram o grupo de idosos e 92 de pessoas com deficiência. Os repasses mensais registrados em agosto de 2014 totalizaram R\$ 352.658,00, conforme apresentado na Tabela 36 (MDS, 2014).

Tabela 36: Benefício de Prestação Continuada (BPC) - Benefícios ativos em agosto de 2014.

BPC - Benefício de Prestação Continuada - (Período 07/2014)			
Categoria	Beneficiários	Valor Mensal	Acumulado
Pessoa(s) com deficiência	396	R\$ 286.050,00	R\$ -
Idosos	92	R\$ 66.608,00	R\$ -
RMV - Renda Mensal Vitalícia - (Período 07/2014)			
Categoria	Beneficiários	Valor Mensal	Acumulado
Pessoa(s) com deficiência	30	R\$ 21.720,00	R\$ -
Idosos	4	R\$ 2.896,00	R\$ -

Fonte: MDS, 2014.

d) *Centro de Referência da Assistência Social*

Os CRAS atuam como a principal porta de entrada do SUAS, dada sua capilaridade nos territórios, sendo responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

e atuam em articulação com as demais instâncias de ação social da municipalidade.

Além de ofertar serviços e ações de proteção básica, o CRAS possui a função de gestão territorial da rede de assistência social básica, promovendo a organização e a articulação das unidades a ele referenciadas e o gerenciamento dos processos nele envolvidos.

De acordo com o CADSUAS, o município conta com 1 CRAS, onde o mesmo possui cofinanciamento do MDS. O CRAS de Traipu localiza-se na Rua Prefeito Isaac Pereira Neto, Centro.

O valor pactuado para cofinanciamento mensal do CRAS no município é de R\$ 9.000,00, com previsão de cofinanciamento no ano de 2013 de R\$ 108.000,00. O CRAS cofinanciado possui capacidade de atendimento de 750 de famílias/ano, e capacidade de referenciamento para 3.750 de famílias. A situação atual do pagamento mensal referente ao CRAS cofinanciado pelo MDS se encontra liberado.

O principal serviço ofertado pelo CRAS é o Serviço de PAIF.

e) Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família

O principal serviço ofertado pelo CRAS é o Serviço de PAIF, cuja execução é obrigatória e exclusiva. Este consiste em um trabalho de caráter continuado que visa fortalecer a função protetiva das famílias, prevenindo a ruptura de vínculos, promovendo o acesso e usufruto de direitos e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

De acordo com a Rede Suas, em dezembro de 2013 foram registradas 87 famílias em acompanhamento pelo PAIF, onde 2 Famílias encontravam-se em situação de extrema pobreza e 3 Famílias eram do Programa Bolsa Família. Nesse mesmo período, foi contabilizado um total de 91 atendimentos individualizados no CRAS do município. A Tabela 37 apresenta ainda o repasse do mês/ acumulado das ações de Proteção Social Básica.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 37: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Básica

Ação	Referência de Pagamento	Repasso do mês	Repasso acumulado	Referência
PAIF- Serviço de Proteção Social Básica à família	Capacidade de atendimento-famílias	750 R\$ 9.000,00	R\$ 45.000,00	7/2014
Serviço executado por equipes volantes	Quantidade de equipes volantes	- R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Serviço de convivência e fortalecimento de vínculo	Capacidade de atendimento-indivíduos	450 R\$ 66.008,00	R\$ 133.508,00	07/2014
Lanchas de Assistência Social	Número de Lanchas	- R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
ACESSUAS Trabalho	Meta	- R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Total Proteção Social Básica	-	- R\$ 75.008,00	R\$178.508,00	-

Fonte MDS, 2014.

f) *Proteção Social Especial*

A Proteção Social Especial (PSE) destina-se a famílias e indivíduos em situação de risco pessoal ou social, cujos direitos tenham sido violados ou ameaçados. Para integrar as ações da Proteção Especial, é necessário que o cidadão esteja enfrentando situações de violações de direitos por ocorrência de violência física ou psicológica, abuso ou exploração sexual; abandono, rompimento ou fragilização de vínculos ou afastamento do convívio familiar devido à aplicação de medidas.

Diferentemente da Proteção Social Básica que tem um caráter preventivo, a PSE atua com natureza protetiva. São ações que requerem o acompanhamento familiar e individual e maior flexibilidade nas soluções. Comportam encaminhamentos efetivos e monitorados, apoios e processos que assegurem qualidade na atenção. As atividades da Proteção Especial são diferenciadas de acordo com níveis de complexidade (média ou alta) e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

conforme a situação vivenciada pelo indivíduo ou família. Os serviços de PSE atuam diretamente ligados com o sistema de garantia de direito, exigindo uma gestão mais complexa e compartilhada com o Poder Judiciário, o Ministério Público e com outros órgãos e ações do Executivo.

g) Centro de Referência Especializado de Assistência Social

Os CREAS são unidades públicas responsáveis pela execução de serviços de média complexidade, oferecendo serviços de atenção especializada de apoio, orientação e acompanhamento a indivíduos e famílias com um ou mais de seus membros em situação de ameaça ou violação de direitos. Ele é implantado no âmbito local ou regional, de acordo com o Porte do Município.

Em agosto de 2013 o município contava com 1 de CREAS cofinanciado pelo MDS, sendo o mesmo local, tendo um aporte mensal para os Serviços de Proteção e atendimento a Famílias e Indivíduos (PAEFI) no valor de R\$ 6.500,00 e uma previsão anual de transferência no montante de R\$ 78.000,00.

Tabela 38: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Especial

Ação	Referência de Pagamento		Repasse do mês	Repasse acumulado	Referência
Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos - PAEFI	Capacidade de atendimento-famílias/indivíduos	1			
Serviço de Abordagem Social	Quantidade de equipes	0	R\$ 0,00	R\$ 32.500,00	7/2014
Serviço de Proteção Social a adolescentes em cumprimento de Medida Socioeducativa de Liberdade Assistida (LA) e de Prestação de Serviços à Comunidade (PSC)	Capacidade de atendimento-adolescente	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Serviço Especializado para Pessoas em Situação de Rua - Centros Pop	Capacidade de atendimento-famílias/indivíduos	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência - Centros-Dia	Capacidade de atendimento-indivíduos	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência, Idosas e suas Famílias	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Total	-	-	R\$ 0,00	R\$ 32.500,00	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte MDS, 2014.

As despesas municipais por função, relacionadas à Assistência e Previdência, de acordo com a SEPLANDE (2014), aumentaram cerca de 51,7% entre os anos de 2009 e 2010, conforme indicações da Tabela 39.

Tabela 39: Despesa por função – Assistência e Previdência

Período	Valor da Despesa (R\$)
2007	2.519.675,84
2008	2.785.119,00
2009	2.598.931,82
2010	3.942.749,04

Fonte: SEPLANDE, 2014.

8.5.3. Agentes envolvidos e estrutura

A Tabela 40 apresenta os representantes das associações comunitárias e suas respectivas áreas de atuação no município de Traipu.

Tabela 40: Representantes das associações comunitárias

Presidentes	Comunidades
Ainton Neto	Lagoinha
Josiva	Belo Horizonte/Campo Alegre/Lagoa do Mato/Lageiro/Boa Vista
Helena	Cabeço/Baixios/Olhos D'água Grande
Deluzia	Mateus
Zé Raimundo	Vila São José
Gerinaldo	Vila Santo Antônio
Izadir	Mumbança
Antônio Rosendo	Lagoa Grande
Tonho do Uruçu	Uruçu/Imbiriba/Genipapo
Maria Anunciada	Bom Jardim
Damião	Bom Carada
	Boa Vista
	Barriguda



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Presidentes	Comunidades
Luiz	Quixaba
Francisco (Chiquinho)	Barras das Canoas
	Macacos
	Tapera
Ronaldo	Piranhas
Penha	
Sergio Santos	Riacho da Jacobina
Murilo	Olho D'água do Lima Santa Cruz
Miguel Pedro	Areias/Sítio Novo de Cima
Fabiana	Pau do Cedro/Tingui
Zé Pernão	Mata Verde
Zé Carlos de Flávio	Dois Riachos
João Rosa	Olho D'água da Cerca
Neide/Lucinha	Cazuqui
Albertina	Sítio Patos
Jorge Pinheiro	Mulungu/Oiteiro do Meio/Lagoa de Dentro
Carlos Jason	Capivara/Sítio Bengo
Severino	Algodão
Claudevan	Pedra D'água

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014.

A seguir são indicadas as entidades e associações que atuam na defesa de direitos sociais no município de Traipu.

- Fundação Gonçalo Menezes Tavares, desde 16/6/1982. AL, Traipu, Centro.
- Associação Mumbassa, desde 19/5/2006. AL, Traipu, Zona Rural -
- Ass. Com. Dos M.M. e Peq.P. R. do S. M. Verde, desde 13/8/2002. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação Dos Trabalhadores Rurais do Assentamento Chico Mendes Desde 24/9/2002. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação Dos Trabalhadores Rurais do Sitio Timbauba. Desde 22/3/2001. AL, Traipu, Zona Rural.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Associação Dos Camponeses do Sitio Dois Riachos Desde 3/4/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação Dos Camponeses Dos Sitio Tinguir Desde 16/7/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação Dos Camponeses do Sitio Mata Verde Desde 30/1/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação Dos Camponeses do Sitio Pedra D'água Desde 22/3/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação de Desenvolvimento Comunitário do Sitio Capivara Desde 2/8/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Ass C Dos T R do Ass V do São Francisco Antiga Faz Marcação Desde 12/12/2001. AL, Traipu, Z Rural.
- Assoc.Dos G. de Fam.Dos Trab.Rurais do Assent.Pe.Cicero Desde 4/9/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Assoc. Dos Camponeses do Alto da Boa Vista - Pov. Capivara Desde 15/3/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação Dos Camponeses do Sitio Mulungu de Baixo Desde 15/3/2001. AL, Traipu, Zona Rural.
- Associação Comunitária de Apoio e Desenvolvimento Cultural de Traipu Desde 11/4/2001. AL, Traipu, Centro.

8.6. Desenvolvimento Humano e Taxa de Pobreza

Conforme dados do Censo IBGE (2010), a população total do município era de 25.702 residentes, dos quais 12.146 encontravam-se em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 70,00. Isto significa que 47,3% da população municipal vivia nesta situação. Do total de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

extremamente pobres, 9.405 (77,4%) viviam no meio rural e 2.741 (22,6%) no meio urbano.

O Censo também revelou que no município havia 1.294 crianças na extrema pobreza na faixa de 0 a 3 anos e 529 na faixa entre 4 e 5 anos. O grupo de 6 a 14 anos, por sua vez, totalizou 3.505 indivíduos na extrema pobreza, enquanto no grupo de 15 a 17 anos havia 969 jovens nessa situação. Foram registradas 178 pessoas com mais de 65 anos na extrema pobreza. Dentre os extremamente pobres do município, 52,0% têm de zero a 17 anos.

Ainda com base no Censo, 2010, dentro dos grupos por faixa etária de população em situação de extrema pobreza, apresentada na Tabela 41, destaca-se uma maior concentração na faixa de 18 a 39 anos com registro de 3.908 pessoas na extrema pobreza e na faixa 06 a 14 anos com registro de 3.505 indivíduos. Foram registradas 178 pessoas com mais de 65 anos na extrema pobreza. 52,0% dos extremamente pobres do município têm de zero a 17 anos. Tais estimativas são apresentadas na Figura 55.

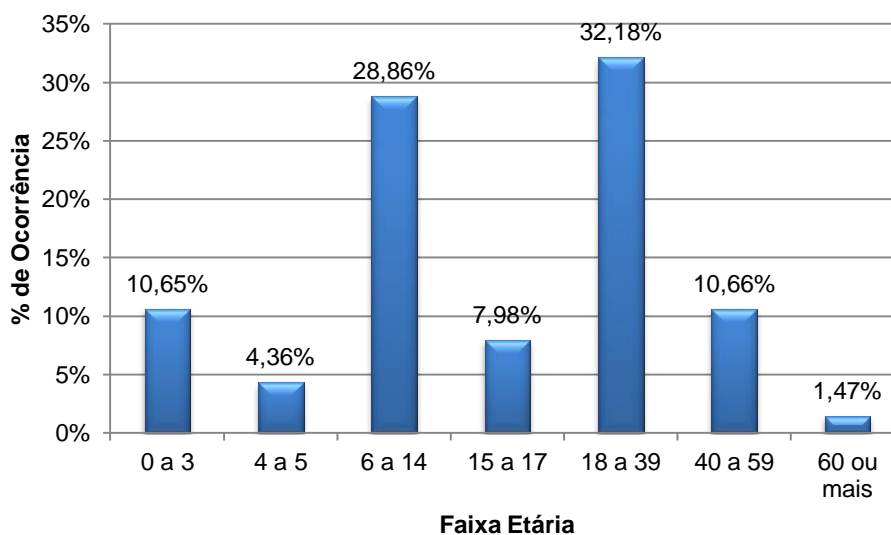


Figura 55: Percentual de Pessoas em Extrema Pobreza

Fonte: MDS (2013).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

No município de Traipu, a população adulta (18 a 39 anos) representa a maioria da população em situação de extrema pobreza por faixa etária, seguido pela população infantil (6 a 14 anos), conforme apresentado na Tabela 41.

Tabela 41: População em situação de extrema pobreza por faixa etária

Faixa Etária	Quantidade	%
0 a 3	1.294	10,2%
4 a 5	529	4,0%
6 a 14	3.505	24,0%
15 a 17	969	7,5%
18 a 39	3.908	36,7%
40 a 59	1.295	15,9%
60 ou mais	178	1,8%
Total	12.146	

Fonte MDS, 2013.

Ainda de acordo com os dados do Censo (2010), pode-se estratificar o quadro de pessoas extremamente pobres a partir das variáveis a seguir:

- **Gênero:** Do total de extremamente pobres no município, 6.046 são mulheres (49,8%) e 6.100 são homens (50,2%).
- **Cor ou Raça:** Do total da população em extrema pobreza do município, 2.607 (21,5%) se classificaram como brancos e 9.478 (78,0%) como negros. Dentre estes últimos, 543 (4,5%) se declararam pretos e 8.935 (73,6%) pardos. Outras 62 pessoas (0,5%) se declararam amarelos ou indígenas.
- **Portador de Deficiência:** De acordo com o censo 2010, havia 139 indivíduos extremamente pobres com alguma deficiência mental; 1.876 tinham alguma dificuldade para enxergar; 705 para ouvir; e 824 para se locomover.
- **Educação:** Das pessoas com mais de 15 anos em extrema pobreza, 3.249 não sabiam ler ou escrever, o que representa 50,0% dos extremamente



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

pobres nessa faixa etária. Dentre eles, 1.639 eram chefes de domicílio. O Censo de 2010 revelou que no município havia 1.106 crianças de 0 a 3 anos na extrema pobreza não frequentando creche, o que representa 85,4% das crianças extremamente pobres nessa faixa etária. Entre aquelas de 4 a 5 anos, havia 102 crianças fora da escola (19,4% das crianças extremamente pobres nessa faixa etária) e, no grupo de 6 a 14 anos, eram 197 (5,6%). Por fim, entre os jovens de 15 a 17 anos na extrema pobreza, 181 estavam fora da escola (18,7% dos jovens extremamente pobres nessa faixa etária).

- **Eletricidade, água, esgotamento sanitário e coleta de lixo:** 785 pessoas extremamente pobres (6,5% do total) viviam sem luz, 9.103 (74,9%) não contavam com captação de água adequada em suas casas, 11.270 (92,8%) não tinham acesso à rede de esgoto ou fossa séptica e 9.930 (81,8%) não tinham o lixo coletado.
- **Banheiro no domicílio e paredes externas de alvenaria:** 7.030 pessoas extremamente pobres (57,9% do total) não tinham banheiro em seus domicílios. 2.390 (19,7%) não tinham em suas casas paredes externas construídas em alvenaria.

A Figura 56 representa graficamente o cenário de população em extrema pobreza por gênero, raça e cor. Percebe-se que o percentual de mulheres na extrema pobreza é 0,40% mais elevado frente à comunidade masculina. Já na variável cor, o maior percentual de pessoas de extrema pobreza, concentram-se na denominação “parda”.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

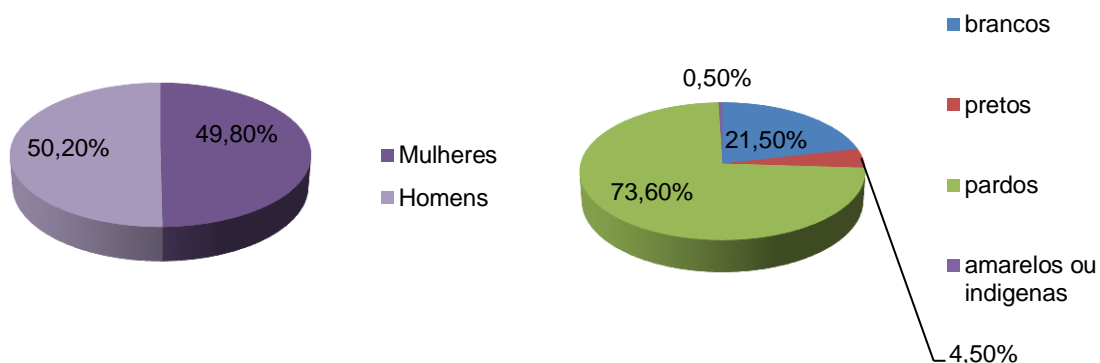


Figura 56: Extrema pobreza por gênero e cor

Fonte: MDS, 2013.

A Figura 57 apresenta os dados disponibilizados pelo PNUD, Atlas Brasil (2013), referentes à vulnerabilidade à pobreza da população do município de Traipu, no qual são consideradas as variáveis: índice de pobres (51,79%), que são os indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais, em reais de 2010. O índice de crianças pobres (65,56%), composto com indivíduos com até 14 anos de idade que têm renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais, em reais de 2010. Os indivíduos vulneráveis à pobreza (76,41%), com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais, em reais de 2010, equivalente a 1/2 salário mínimo na data do estudo e, por fim, de crianças vulneráveis à pobreza (87,55%).

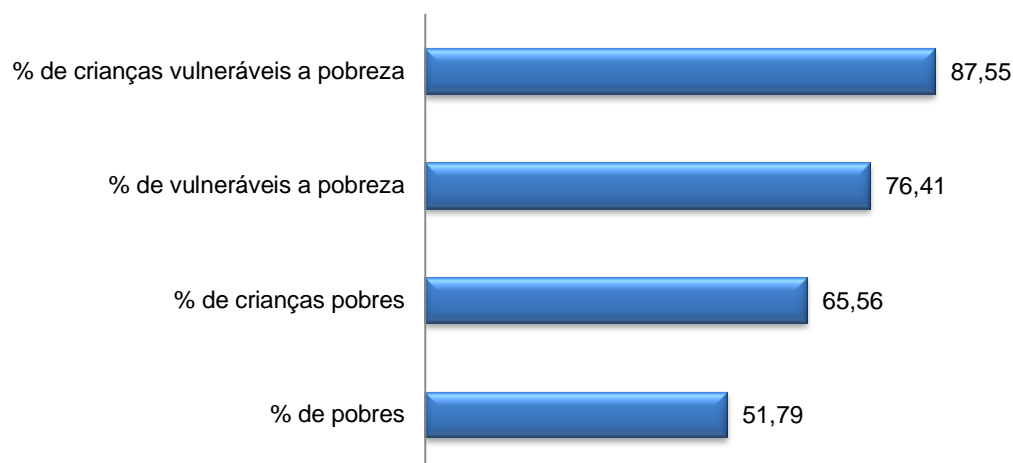


Figura 57: Índice de Pessoas em situação e vulneráveis à pobreza

Fonte: PNUD, Atlas Brasil, 2013

8.6.1. Índice Gini

Quanto ao Índice de Gini, o mesmo mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda domiciliar per capita de todos os indivíduos tem o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda). O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes. A desigualdade aumentou no município, uma vez que o Índice de Gini passou de 0,54 em 1991 para 0,75 em 2000 e para 0,64 em 2010 (PNUD, 2014).

A renda per capita média de Traipu cresceu 214,38% nas últimas duas décadas, passando de R\$56,87 em 1991 para R\$83,20 em 2000 e R\$178,79 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 46,30% no primeiro período e 114,89% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 75,60% em 1991 para 72,66% em 2000 e para 47,15% em 2010 (Tabela 42).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 42: Renda, Pobreza e Desigualdade

Indicador	1991	2000	2010
Renda per capita	56,87	83,2	178,79
% de extremamente pobres	75,6	72,66	47,15
% de pobres	94,05	85,13	63,39
Índice de Gini	0,54	0,75	0,64

Fonte: Pnud, 2014.

A Figura 58 evidencia o comportamento das populações pobres e extremamente pobres entre os anos de 1991 e 2010, conforme dados do PNUD, Atlas Brasil (2013). Nota-se uma tendência de declínio da população de pobres e extremamente pobres, frente aos índices registrados em 1991.

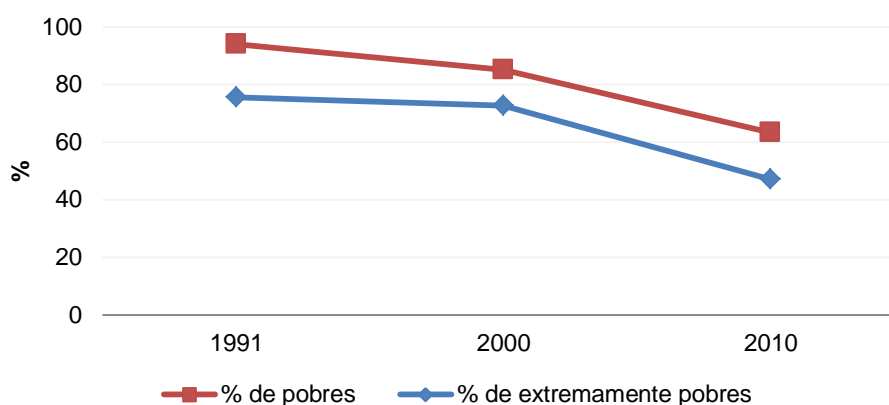


Figura 58: Evolução da Taxa de Extremamente Pobres e Pobres

Fonte: Pnud, 2013.

A Tabela 43, apresenta dados do PNUD, Atlas Brasil (2013), referentes a apropriação de Renda por Estratos da População entre os anos de 1991 e 2010. Os 20% mais pobres apresentaram uma taxa média, no período especificado, em torno de 1,2%, registrando uma queda em 2000 de 2,13% e novo aumento de 1,49% em 2010. Frente aos 20% mais ricos, percebe-se que a taxa média, para o mesmo período, ficou em torno de 66,32%, constatou-se ainda entre 2000 e 2010 um declínio de 10,91%.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A participação dos 20% mais pobres da população na renda, isto é, o percentual da riqueza produzida no município com que ficam os 20% mais pobres, passou de 2,1%, em 1991, para 1,5%, em 2010, aumentando os níveis de desigualdade. Em 2010, analisando o oposto, a participação dos 20% mais ricos era de 65,4%, ou 43,9 vezes superior à dos 20% mais pobres (ODM, 2014).

Tabela 43: Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População

Estratos	1991	2000	2010
20% mais pobres	2,13	0	1,49
40% mais pobres	9,8	1,15	4,87
60% mais pobres	21,92	8,03	13,89
80% mais pobres	42,73	23,7	34,61
20% mais ricos	57,27	76,3	65,39

Fonte: Pnud, 2013.

Em 2000, o município tinha 84,9% de sua população vivendo com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00, percentual que reduziu para 63,9% em 2010. Mesmo apresentando uma redução de 24,7% no período, são 16.286 pessoas nessa condição de pobreza. Tais estimativas são apresentados na Figura 59.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

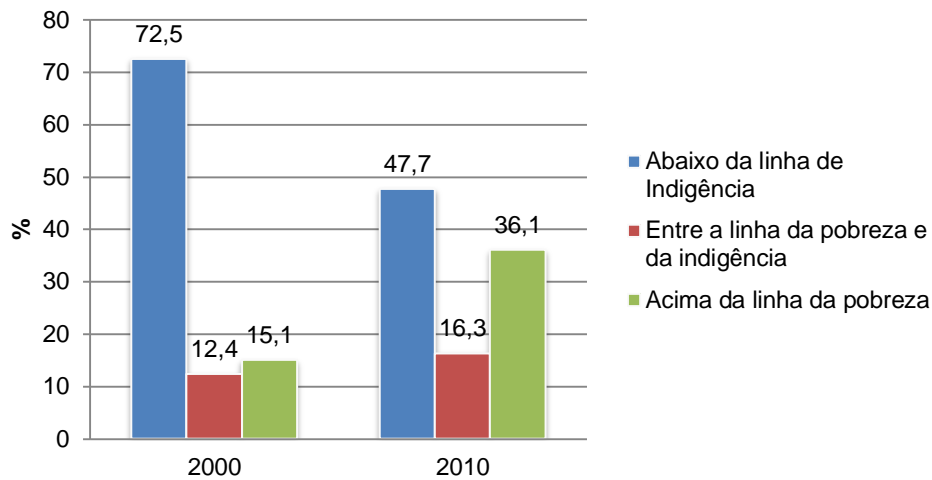


Figura 59: Proporção de pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência - 2000/2010

Fonte: ODM, 2014.

Para estimar a proporção de pessoas que estão abaixo da linha da pobreza, foi somada a renda de todas as pessoas do domicílio¹, e o total dividido pelo número de moradores, sendo considerado abaixo da linha da pobreza os que possuem renda per capita até R\$ 140,00. No caso da indigência, este valor será inferior a R\$ 70,00.



8.6.2. Desnutrição

Em 2012, o número de crianças menores de 2 anos pesadas pelo Programa Saúde da Família era de 66,6%; destas, 2,8% estavam desnutridas.

No Município, em 2010, 80,2% das crianças de 0 a 14 anos de idade estavam na condição de pobreza¹, ou seja, viviam em famílias com rendimento per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais (Figura 60).

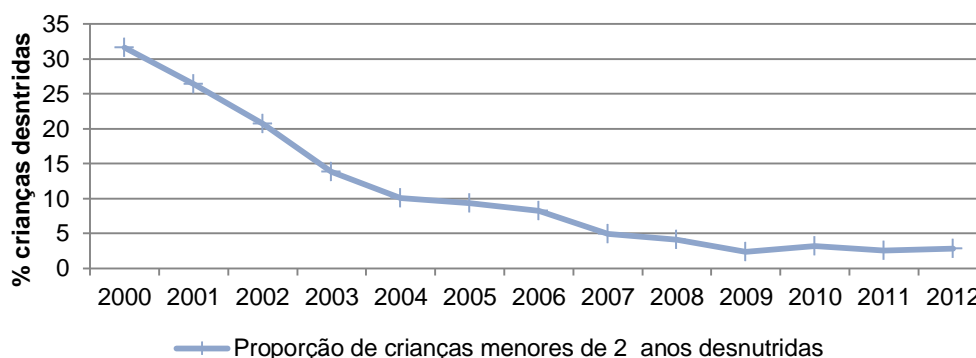


Figura 60: Proporção de crianças menores de 2 anos desnutridas

Fonte: ODM, 2014.

Buscando complementar e detalhar tais informações, a Tabela 44 apresenta os dados do SIAB (2014), referentes ao registro do número de crianças menores de dois anos com desnutrição e recém nascidos de baixo peso. Nota-se uma maior concentração de desnutrição em crianças menores de um ano.

Tabela 44: Desnutrição números absolutos em crianças menores de 2 anos.

Ano/Mês	Nascidos Vivos com menos de 2500g	Crianças menores de 1a_desnutridas	Crianças de 12 a 23 meses Desnutridas
2014	16	35	30
..Janeiro/2014	3	2	2
..Fevereiro/2014	-	1	2
..Março/2014	1	2	3
..Abril/2014	1	14	7
..Maio/2014	5	11	3



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ano/Mês	Nascidos Vivos com menos de 2500g	Crianças menores de 1a_desnutridas	Crianças de 12 a 23 meses Desnutridas
..Junho/2014	1	-	4
..Julho/2014	1	3	7
..Agosto/2014	4	2	2

Fonte: SIAB, 2014.

8.6.3. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Traipu, estimado a partir das dimensões Renda, Educação e Longevidade, com pesos iguais, de acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, desenvolvido pelo PNUD (2013), com a participação da Fundação João Pinheiro (FJP) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) é de 0,532.

O Município está situado na faixa de classificação “Baixo”. No mesmo período Alagoas registrou uma taxa média de 0,631, cerca de 0,099 a mais do que registrado em Traipu, enquadrando-se na faixa de classificação “Médio”.

A classificação dos índices parte de orientações metodológicas do Atlas Brasil, 2013. O IDH varia de 0 a 1 seguindo as seguintes faixas de classificação:

- Muito alto, de 0,800 a 1,000.
- Alto, de 0,700 a 0,799;
- Médio, de 0,600 a 0,699;
- Baixo, de 0,500 a 0,599;
- Muito baixo, de 0 a 0,499.

A Tabela 45, apresenta a evolução cronológica dos IDHM, IDHM Renda, IDHM Longevidade e IDHM Educação do município de Traipu de 1991 a 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 45: Evolução do IDHM do Município de Traipu

Períodos	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
1991	0,248	0,315	0,509	0,095
2000	0,32	0,376	0,634	0,138
2010	0,532	0,499	0,765	0,395

Fonte: PNUD, 2013.

Analisando as oscilações nos índices registrados, na Figura 61 percebe-se que nenhuma dimensão registrou queda, apresentando ascensão durante todo o período de análise, de 1991 a 2010. Destaca-se o maior índice de ascensão, da dimensão Educação. A mesma, entre 2000 e 2010 apresentou crescimento de 0,257 pontos percentuais, em termos absolutos.

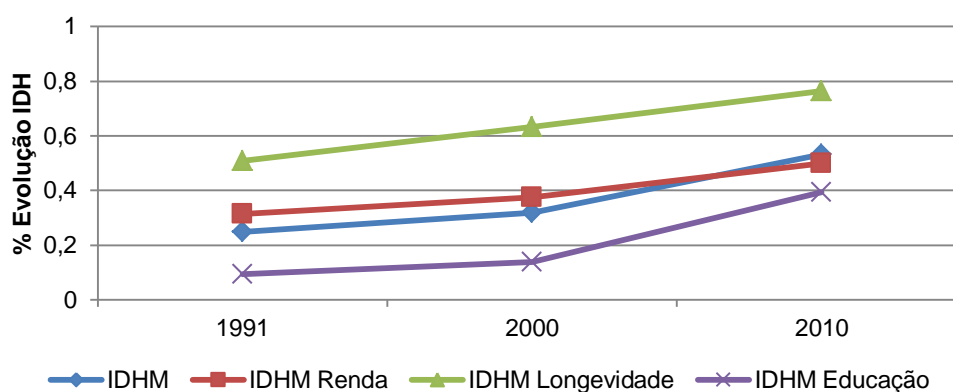


Figura 61: Evolução IDHM

Fonte: PNUD, 2013.

Frente ao exposto, a Tabela 46 tenta apresentar de forma mais detalhada a evolução da dimensão Educação, em comparação às demais dimensões associadas, gerando o IDHM.

Tabela 46: Evolução do IDH de Traipu

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,095	0,138	0,395
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	7,68	9,68	22,18
% de 5 a 6 anos na escola	20,41	49,91	97,95
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental ou	8,83	12,69	75,46



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

com fundamental completo			
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	7,95	1,1	24,4
% de 18 a 20 anos com médio completo	4,71	2,44	13,16
IDHM Longevidade	0,509	0,634	0,765
Esperança de vida ao nascer (em anos)	55,52	63,06	70,92
IDHM Renda	0,315	0,376	0,499
Renda per capita	56,87	83,2	178,79

Fonte: Pnud, Ipea e FJP, 2014.

Visando elucidar a evolução do IDHM no município segue uma síntese esquemática dos períodos apresentados na Figura 62, bem como uma análise do hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do Município e o limite máximo do índice, que é 1, cuja evolução entre os anos de 1991 a 2010 está contida na Tabela 45.

Tal Figura apresenta a Taxa de Crescimento e Hiato de Desenvolvimento do IDH, que estima, a distância entre o IDHM do Município e o limite máximo do índice, que é 1, cuja evolução entre os anos de 1991 a 2010 está contida na Figura 61.

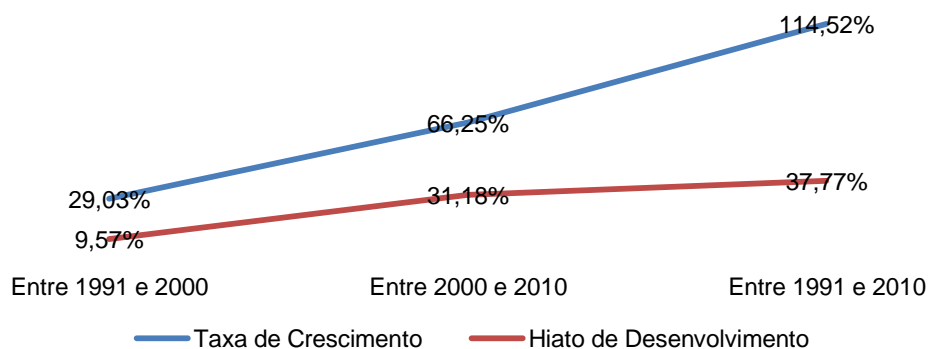


Figura 62: Taxa de Crescimento e Hiato de Desenvolvimento entre 1991 e 2013

Fonte: PNUD FJP, 2013.

Entre 2000 e 2010 o IDHM passou de 0,320 em 2000 para 0,532 em 2010 - uma taxa de crescimento de 66,25%. O hiato de desenvolvimento humano, ou



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 31,18% entre 2000 e 2010.

Entre 1991 e 2000 o IDHM passou de 0,248 em 1991 para 0,320 em 2000 - uma taxa de crescimento de 29,03%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 9,57% entre 1991 e 2000.

Entre 1991 e 2010 Traipu teve um incremento no seu IDHM de 114,52%, acima da média de crescimento nacional (47%) e acima da média de crescimento estadual (70%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 37,77% entre 1991 e 2010.

Diante da exposição analítica anterior, resta acrescentar que o Município de Traipu ocupa a 5382ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 5381 (96,69%) municípios estão em situação melhor e 184 (3,31%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 102 outros municípios de Alagoas, Traipu ocupa a 78ª posição, sendo que 77 (75,49%) municípios estão em situação melhor e 25 (24,51%) municípios estão em situação pior ou igual.

De acordo com os dados apresentados pelo SEPLANDE (2014), a dotação orçamentária associada à Assistência e Previdência Social passou de 1.366.274,01 para 1.237.682,85 reais, registrando-se uma queda de investimentos da ordem de 9,4%.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



8.7. Saúde

A seguir são apresentados alguns itens que caracterizam a situação da saúde no município de Traipu.

8.7.1. Caracterização Municipal de agravos de saúde, por veiculação hídrica

São muitas as doenças vinculadas à falta de saneamento. Elas interferem na qualidade de vida da população e até mesmo no desenvolvimento do país e ocorrem devido à dificuldade de acesso da população a serviços adequados de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, coleta e destinação de resíduos sólidos.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) menciona o saneamento básico precário como uma grave ameaça à saúde humana. Apesar de disseminada no mundo, a falta de saneamento básico ainda é muito associada à pobreza afetando principalmente a população de baixa renda; mais vulnerável devido à subnutrição e muitas vezes pela higiene inadequada. Doenças relacionadas a sistemas de água e esgoto inadequados e as deficiências com a higiene causam a morte de milhões de pessoas todos os anos, com prevalência nos países de baixa renda (PIB per capita inferior a US\$825,00).

As doenças oriundas da falta de saneamento básico são decorrentes tanto da quantidade como da qualidade das águas de abastecimento, do afastamento e destinação adequada dos esgotos sanitários, do afastamento e destinação adequada dos resíduos sólidos, da ausência de uma drenagem adequada para as águas pluviais e principalmente pela falta de uma educação sanitária (CTEC – Alagoas, 2014).

Para o presente diagnóstico optou-se por classificar as doenças infecciosas em categorias, que serão posteriormente detalhadas, relacionando-as com o ambiente em que são transmitidas, a saber:

1. Doenças infecciosas relacionadas com excretas-fezes.
2. Doenças infecciosas relacionadas com resíduos sólidos (lixo),



3. Doenças infecciosas relacionadas com a água.

a) **Doenças Infecciosas Relacionadas com excretas – fezes**

São aquelas causadas por patógenos (vírus, bactérias, protozoários e helmintos) existentes em excretas humanas, normalmente nas fezes.

Muitas doenças relacionadas com as excretas também estão relacionadas a água. Podem ser transmitidas de várias formas como, por exemplo:

- Contato de pessoa a pessoa: poliomielite, hepatite A;
- Ingestão de alimento e água contaminada com material fecal: salmonelose, cólera, febre tifoide, etc.
- Penetração de alimentos existentes no solo através da sola dos pés: áscaris lumbricoides, ancilostomíase (amarelão), etc.
- Ingestão de carne de boi e porco contaminada: Taeníase.
- Transmissão através de insetos vetores que se reproduzem em locais onde há fezes expostas ou águas altamente poluídas (tanques sépticos, latrinas, etc.): filariose, causada por vermes nematóides do gênero *Filária* que se desenvolvem no organismo dos mosquitos transmissores que pertencem ao gênero *Culex*. Estes mosquitos se reproduzem em águas poluídas, lagos e mangues. A presença desses mosquitos está associada a falta de sistemas de drenagem e a carência de disposição adequada dos esgotos.

b) **Doenças Infecciosas Relacionadas com à disposição irregular de Resíduos Sólidos (Lixo)**

Os resíduos sólidos (lixo), quando mal dispostos, favorecem a proliferação de moscas, as quais são responsáveis pela transmissão de uma infinidade de doenças infecciosas (amebíase, salmonelose, etc.). O lixo também favorece a proliferação de mosquitos que se desenvolvem em água acumulada em latas e outros recipientes abertos comumente encontrados nos monturos. O homem pode ainda contaminar-se pelo contato direto ou indireto através da água por ele contaminada (Chorume). O lixo serve ainda com o criadouro e esconderijo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de ratos que também são transmissores de doenças como: peste bubônica, leptospirose (transmitidas pela urina do rato) e febres (devido a mordida do rato).

Dentre estas merece destaque a Leptospirose doença infecciosa aguda causada por uma bactéria chamada *Leptospira*, presente na urina de animais infectados. Em áreas urbanas, o rato é o principal reservatório da doença, a qual é transmitida ao homem, mais frequentemente, pela água das enchentes. O homem se infecta pelo contato da pele ou mucosas (dos olhos e da boca) com a água ou lama contaminadas pela urina dos ratos.

c) Doenças infecciosas relacionadas com a água

Dos muitos usos que a água pode ter alguns estão relacionados, direta ou indiretamente, com a saúde humana como água para beber, para asseio corporal, para a higiene do ambiente, preparo dos alimentos, entre outros, etc. Na relação água/saúde influenciam tanto a qualidade quanto a quantidade da água.

As doenças infecciosas relacionadas com a água podem ser causadas por agentes microbianos e agentes químicos, e de acordo com o mecanismo de transmissão, estas doenças podem ser classificadas em quatro grupos:

1o. GRUPO: Doenças cujos agentes infecciosos são transportados pela água e que são adquiridos pela ingestão de água ou alimentos contaminados por organismos patogênicos, como por exemplo:

- **Cólera (agente etmológico: *Vibrio cholerae*):** Doença infecciosa intestinal aguda, causada pela enterotoxina do *Vibrio cholerae*, podendo se apresentar de forma grave, com diarreia aquosa e profusa, com ou sem vômitos, dor abdominal e câimbras. Esse quadro, quando não tratado prontamente, pode evoluir para desidratação, acidose, colapso circulatório, com choque hipovolêmico e insuficiência renal. Mas, frequentemente, a infecção é assintomática ou oligossintomática, com diarreia leve. A acloridria gástrica agrava o quadro clínico da doença. (Águas Brasil, 2014).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Febre tifóide (agente etmológico: *Salmonella typhi*):** Doença bacteriana aguda, também conhecida por febre entérica, causada pela bactéria *Salmonella enterica* sorotipo Typhi. Bacilo gram-negativo da família Enterobacteriaceae.
- **Disenteria bacilar (agente etmológico: *Shigella spp*):** Sua manifestação predominante é o aumento do número de evacuações, com fezes aquosas ou de pouca consistência. Com frequência, é acompanhada de vômito, febre e dor abdominal. Em alguns casos, há presença de muco e sangue. No geral, é autolimitada, com duração entre 2 a 14 dias. As formas variam desde leves até graves, com desidratação e distúrbios eletrolíticos, principalmente quando associadas à desnutrição. (Águas Brasil, 2014).
- **Hepatite infecciosa (agente etmológico: Vírus):** Doença viral aguda, de manifestações clínicas variadas, desde formas subclínicas, oligossintomáticas e até fulminantes (menos que 1% dos casos). Os sintomas se assemelham a uma síndrome gripal, porém há elevação das transaminases. A frequência de quadros ictericos aumenta com a idade, variando de 5 a 10% em menores de 6 anos, chegando a 70 a 80% nos adultos. O quadro clínico é mais intenso à medida que aumenta a idade do paciente. (Águas Brasil, 2014).

2º GRUPO: Doenças adquiridas pelo contato com a água que contém hospedeiros aquáticos. São aqueles em que o patógeno passa parte do seu ciclo de vida na água, em um hospedeiro aquático (caramujo, crustáceo, etc.) Um exemplo clássico é a ESQUISTOSSOMOSE, em que, a água poluída com excretas (fezes) e que contém caramujos aquáticos, proporciona o desenvolvimento dos vermes de *Shistosoma mansoni* no interior dos caramujos. Depois os vermes são liberados na água na forma infectiva (cercarias). O homem é infectado através da pele pelo parasito trematódeo digenético, quando entra em contato com a água contaminada. A sintomatologia clínica depende de seu estágio de evolução no homem. A fase



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

aguda pode ser assintomática ou apresentar-se como dermatite urticariforme, acompanhada de erupção papular, eritema, edema e prurido até cinco dias após a infecção. Com cerca de três a sete semanas de exposição, pode evoluir para a forma de esquistossomose aguda ou febre de Katayama, caracterizado por febre, anorexia, dor abdominal e cefaleia. Esses sintomas podem ser acompanhados de diarreia, náuseas, vômitos ou tosse seca, ocorrendo hepatomegalia. (Águas Brasil, 2014).

3º GRUPO: Doenças transmitidas por insetos vetores relacionados com a água. São aquelas adquiridas através de picadas de insetos infectados que se reproduzem na água ou vivem próximos a reservatórios de água (mananciais, água estagnadas, córregos, etc.), como por exemplo, a Dengue, que é uma doença infecciosa febril aguda, que pode se apresentar de forma benigna ou grave. Isso vai depender de diversos fatores, entre eles: o vírus e a cepa envolvidos, infecção anterior pelo vírus da dengue e fatores individuais como doenças crônicas (diabetes, asma brônquica, anemia falciforme). Esta doença, também, é conhecida como Febre de quebra osso.

A Tabela 47 apresenta as doenças de veiculação hídrica observadas em Traipu, associadas aos três grupos citados anteriormente, no período compreendido entre os anos de 2001 e 2012.

Tabela 47: Doenças de veiculação hídrica

Taxa de Incidência por 100.000 hab	Período											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cólera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Dengue	0.0	4.2	63.4	0.0	4.2	37.5	0.0	0.0	0.0	116.7	0.0	11.4
Esquistossomose	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.8
Febre tifoide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hepatite A	0.0	0.0	4.2	0.0	4.2	0.0	8.3	0.0	0.0	3.9	3.9	0.0
Leptospirose	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Taxa de Internação por 100.000 hab	Período											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Amebíase	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cólera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dengue	0.0	0.0	12.7	42.2	21.0	16.7	0.0	16.6	15.6	11.6	245.1	27.0
Esquistossomose	4.2	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Febre tifoide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hepatite A	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Leptospirose	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Taxa de Mortalidade por 100.000 hab	Período											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cólera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Dengue	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	SI
Diarreia	0.0	0.0	8.4	4.2	8.3	4.2	4.2	0.0	3.9	0.0	0.0	SI
Esquistossomose	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Febre tifoide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Hepatite A	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Leptospirose	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI

Fonte: Água Brasil - Fundação Oswaldo Cruz (2014).

Complementando os dados da Fundação Oswaldo Cruz, a Secretaria Municipal de Saúde disponibilizou as informações de números de agravos conforme Tabelas 48, 49, 50 e 51.

Tabela 48: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada - Esquistossomose

Unidades de Saúde Notificadas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
CENTRO DE SAUDE E CASA MATERNAL NOSSA SENHORA DO O	-	-	-	-	-	1	0	-	1
USF 13 DE MAIO	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Total	-	-	-	-	-	2	1	-	3

Fonte: SINAN/2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 49: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada

Hepatites Virais

Unidades de Saúde Notificadas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
CENTRO DE SAUDE E CASA MATERNAL NOSSA SENHORA DO O	4	0	0	0	0	0	0	0	4
CENTRO DE TESTAGEM E ACONSELHAMENTO CTA	0	0	0	0	1	0	0	0	1
HEMOCENTRO DE ARAPIRACA HEMOAR	0	1	0	0	0	0	0	0	1
HOSPITAL ESCOLA DR HELVIO AUTO	0	0	1	0	0	0	0	0	1
HOSPITAL GOVERNADOR JOAO ALVES FILHO	0	0	0	0	1	0	0	0	1
USF 13 DE MAIO	0	0	0	0	0	0	0	5	5
USF CAPIVARA	0	0	0	0	0	0	11	0	11
USF PIRANHAS	0	0	0	1	0	0	1	0	2
USF SANTA CRUZ	0	0	0	0	0	1	0	0	1
USF URBANA I	0	0	0	0	0	0	9	2	11
Total	4	1	1	1	2	1	21	7	38

Fonte: SINAN/2014.

Tabela 50: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada - Leishmaniose

Unidades de Saúde Notificadas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
CENTRO DE SAUDE E CASA MATERNAL NOSSA SENHORA DO O	0	1	0	0	0	0		-	1
HOSPITAL ESCOLA DR HELVIO AUTO	2	1	4	2	1	2		-	10
HOSPITAL SAO PAULO HOSPITAL DE ENSINO DA UNIFESP SAO PAULO	0	0	2	0	0	0		-	2
USF MUMBACA	0	0	1	0	0	0	0	-	1
USF VILA SAO JOSE	1	0	0	0	0	1	1	-	1
Total	3	2	7	2	1	3	1	-	15

Fonte: SINAN/2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 51: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada - Leptospirose

Unidades de Saúde Notificadas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
HOSPITAL ESCOLA DR HELVIO AUTO	-	-	-	-	-	-	1	-	1
USF URBANA I	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Total	-	-	-	-	-	-	2	-	2

Fonte: SINAN/2014.

Algumas doenças são transmitidas por insetos, chamados vetores, como as espécies que transmitem malária, febre amarela, leishmaniose, dengue, dentre outras doenças. Frente aos dados, constantes na Tabela 52, e a Figura 63 merece destaque os registros referentes à Dengue, por ser os de maior incidência no município.

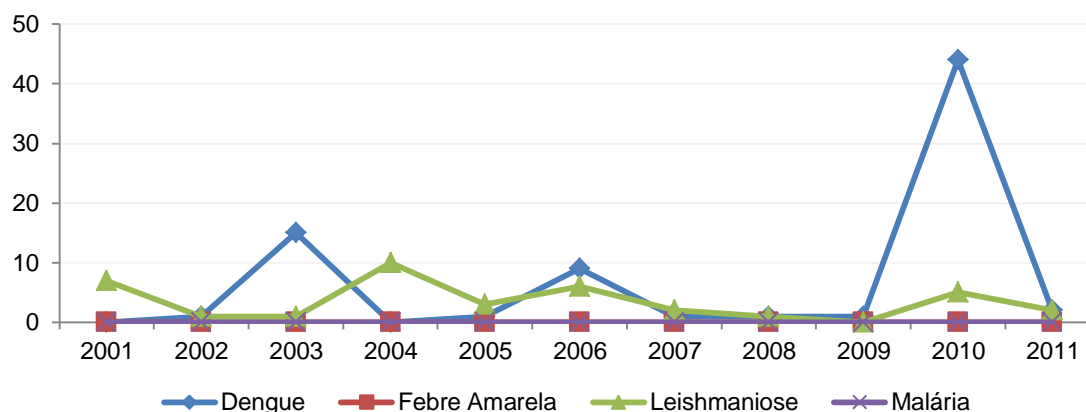


Figura 63: Número de casos de doenças transmissíveis por mosquito

Fonte: ODM, 2014.

A dengue é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* infectado. O mosquito se reproduz em água parada, sendo um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Diante de tais afirmativas, nota-se em Traipu a ocorrência de um surto epidemiológico significativo em 2010. Fato concreto e negativo é que em 2011 a incidência diminuiu mas teve nova ascensão em 2012, e já em 2014 foram registrados 2 casos, conforme Tabela 52.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 52: Frequência por Ano da Notificação segundo Unidade Saúde Notificada

Dengue

Unidades de Saúde Notificadas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
CASA DE SAUDE E MAT N SRA DE FATIMA LTDA	0	0	1	27	0	1	0	0	29
CENTRO DE SAUDE E CASA MATERNAL NOSSA SENHORA DO O	0	5	0	34	0	0	0	0	39
HOSPITAL AFRA BARBOSA	0	0	0	2	0	1	2	0	5
HOSPITAL DR JOSE VANDERLEY NETO	1	2	0	0	0	0	0	0	3
HOSPITAL ESCOLA DR HELVIO AUTO	0	0	0	1	0	0	0	0	1
HOSPITAL GERAL DO ESTADO DR OSVALDO BRANDAO VILELA	0	0	0	1	1	0	0	0	2
HOSPITAL JOSE ENO QUE DE BARROS	0	0	0	0	1	0	0	0	1
HOSPITAL REGIONAL DE ARAPIRACA	0	0	0	5	1	7	6	0	19
HOSPITAL UNIMED	0	0	0	1	0	0	0	0	1
REAL HOSPITAL SANTA MARIA	0	0	0	2	0	0	0	0	2
UNIDADE DE SAUDE INDIGENA ACONA	0	0	0	1	0	0	1	0	2
USF 13 DE MAIO	0	0	0	1	0	0	0	2	3
USF MUMBACA	0	0	0	3	0	0	0	0	3
USF OLHO DAGUA DA CERCA	0	20	0	0	0	0	0	0	20
USF PIRANHAS	2	0	0	0	0	0	0	0	2
USF SANTA CRUZ	0	0	0	0	0	3	0	0	3
USF VILA SAO JOSE	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	3	27	1	79	3	12	9	2	136

Fonte: SINAN/2014.

A taxa de mortalidade associada às doenças transmitidas por mosquitos no Município, em 2.012, foi de 0 óbitos a cada 100 mil habitantes.

Segundo o DATASUS (2014), foi constatada em Traipu, no ano de 2010, uma taxa de incidência de doenças de veiculação hídrica da ordem de 65%, esse mesmo índice em 2011 passou para 3%, um declínio da ordem de 62%, voltando a ascender em 2012, mas retrocedendo em 2013/2014, ou seja o referido índice vem apresentando uma tendência de declínio nos últimos anos. Tais estimativas são apresentadas na Figura 64.

Quanto ao índice de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, apresentado na Figura 65, vale destacar o ápice em 2010 e a



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

tendência de declínio das taxas, consolidando as informações já apresentadas anteriormente.

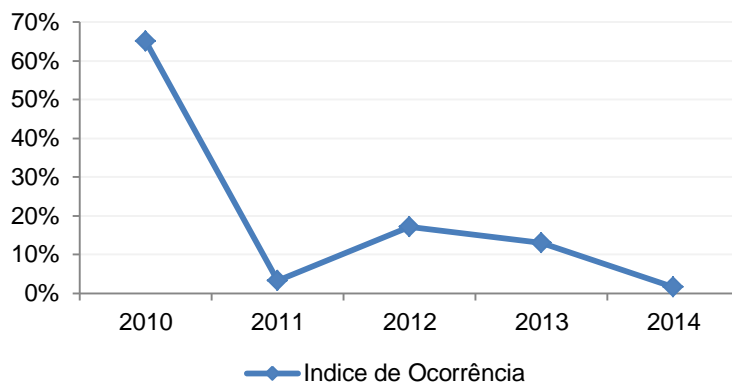


Figura 64: Incidência de doenças de veiculação hídrica

Fonte: SIAB, 2014.

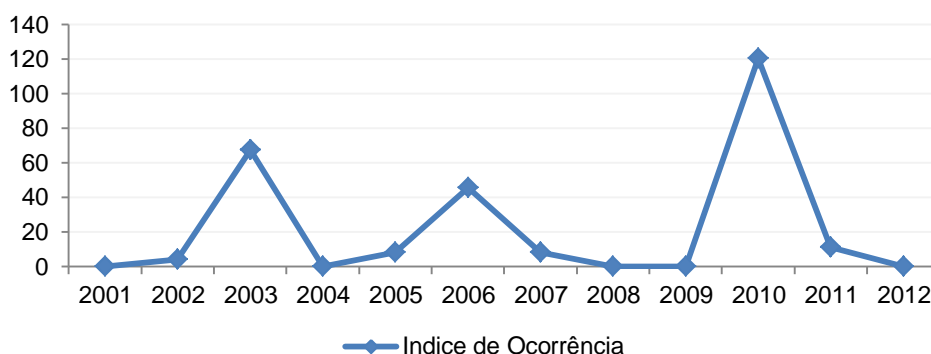


Figura 65: Incidência de doenças relacionadas ao Saneamento ambiental inadequado (%)

Fonte: SIAB, 2014.

Vale ainda acrescentar nesse contexto os dados SIAB relacionados à ocorrência de diarreia em crianças menores de 2 anos, apresentadas na Figura 66. Observa-se que nos últimos cinco anos as taxas mantiveram-se elevadas. Os dados de 2014 foram estimados até agosto.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

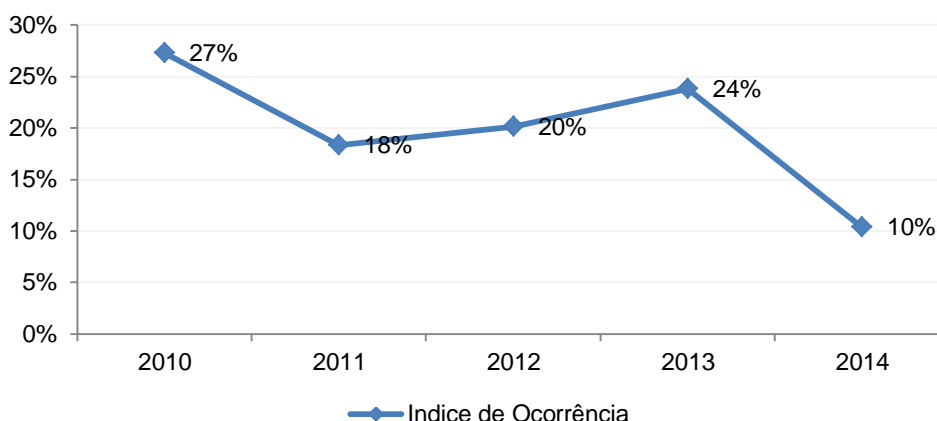


Figura 66: ocorrência de diarreia em crianças menores de 2 anos

Fonte: SIAB, 2014.

8.7.2. Caracterização dos parâmetros de morbidade

Em relação ao número de óbitos hospitalares, dados do Ministério da Saúde (2013) registraram um total de 219 óbitos, entre os anos de 2011 e 2012, estratificados por faixa etária, conforme a Tabela 53. O maior número de óbitos, no ano de 2012 esteve concentrado na faixa etária de 80 anos e mais, seguido por 70 a 79 anos e 60 a 69 anos, respectivamente, apresentados na Figura 67.

Tabela 53: Óbitos por faixa etária

Ano do Óbito	Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
TOTAL	12	2	2	2	3	12	15	19	12	28	44	68	219
2011	5	1	-	1	1	6	10	8	7	17	20	33	109
2012	7	1	2	1	2	6	5	11	5	11	24	35	110

Fonte Ministério da Saúde, 2014.

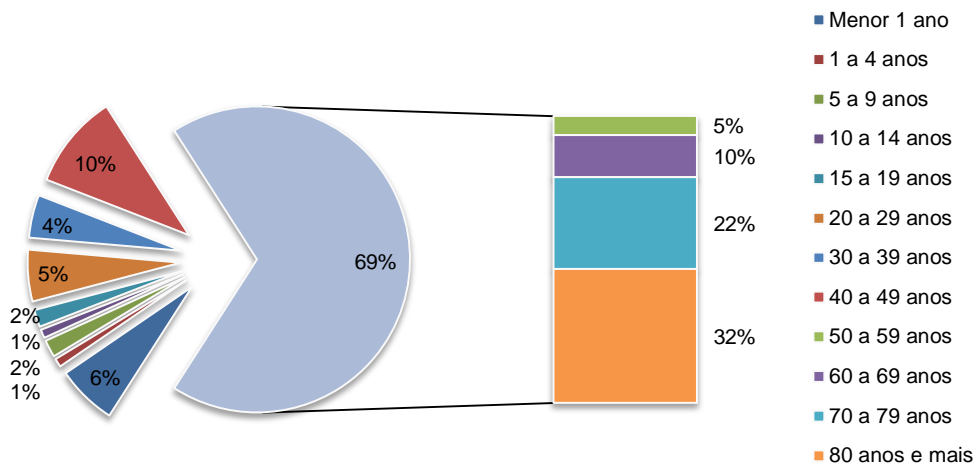


Figura 67: Óbitos registrados em 2012, por faixa etária

Fonte Ministério da Saúde, 2014.

A taxa de mortalidade bruta, segundo o Sistema de informações municipais de Alagoas, 2013 foi de 4,17%, no ano de 2012, cerca de 0,04% a mais do que no de 2011, apesar das oscilações anuais da taxa, conforme indicado na Figura 68, nota-se que de forma geral, a mesma vem se mantendo parcialmente estável, sem registro de grandes oscilações, com o passar dos anos.

No que diz respeito a taxa de óbitos por causas não definidas, entre os anos de 2009 e 2010 registrou-se, conforme dados ilustrados na Figura 69, uma queda significativa de 40,54% para 15,79%, voltando a se elevar quase que na mesma proporção, 2011 e já em 2012 registra novo declínio de cerca de 13%. Tais oscilações refletem as condições de infraestrutura dos serviços de saúde prestados pelo município, a ascensão ou declínio da taxa significam o município adquiriu ou não maiores condições médico-hospitalares, para atender e identificar os agravos de saúde, mesmo sob condições de óbito.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

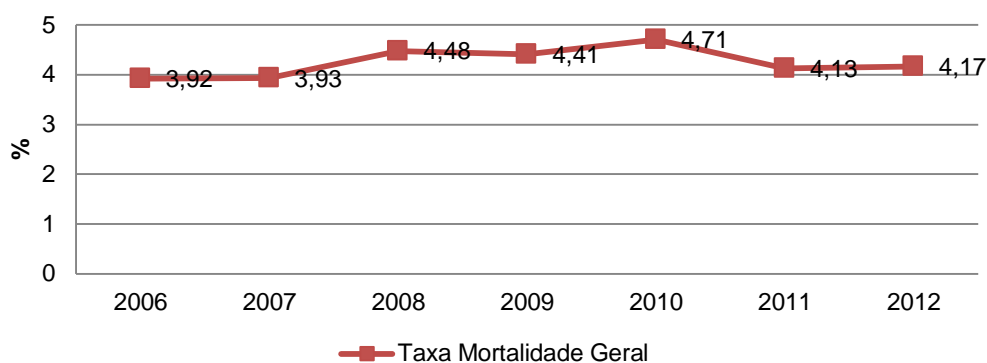


Figura 68: Taxa bruta de mortalidade (por mil habitantes)

Fonte: Sistema de informações municipais de Alagoas, 2013.

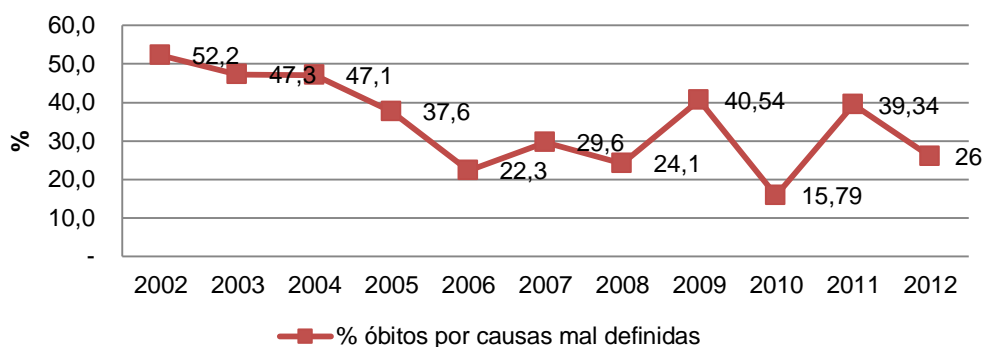


Figura 69: Proporção de óbitos por causas mal definidas (%)

Fonte: DATASUS, 2014.

No que diz respeito aos óbitos relacionados à homicídio as taxas de homicídio diferem por faixa etária. As maiores taxas de homicídios no município são 66,9 para a faixa de 40 a 59 anos e de 43,0 para a faixa de 15 a 29 anos, conforme apresentada na Figura 70.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

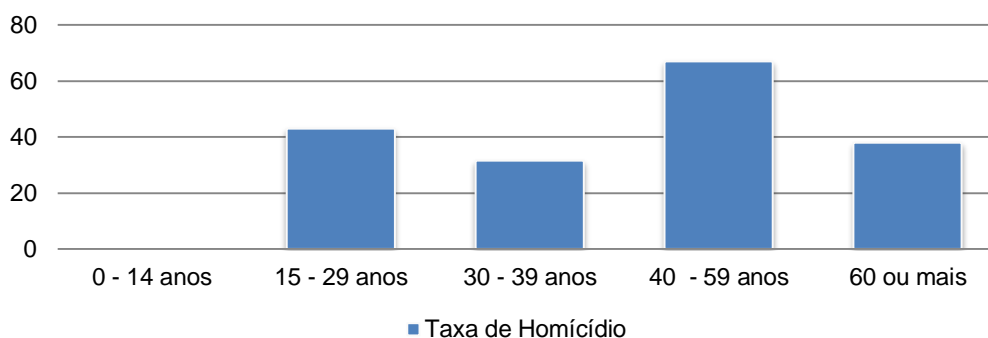


Figura 70: Taxa de Homicídios por Faixa Etária (2011)

Fonte: Sistema de informações municipais de Alagoas, 2013.

Para apresentar um quadro expressivo dos óbitos em Traipu, de acordo com estimativas do DATASUS (2010), são informadas todas as causas de morbidade hospitalar no município, por faixa etária, no ano 2009 (Tabela 54). Nota-se que, em grande parte, que as causas de morbidade no município referem-se a “gravidez, parto e puerpério”, seguidas por doenças do aparelho circulatório e respiratório.

A Tabela 55, segundo informações do DATASUS (2010) apresenta as principais causas de mortalidade (óbitos), registrados em Traipu, no período de 2008, na qual se observa, que a maioria dos óbitos municipais registrados, refere-se a doenças do aparelho circulatório seguidas pelas demais causas definidas.

Tabela 54: Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária, 2009

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	37,2	40,0	26,1	13,8	2,6	3,7	8,5	16,8	15,8	12,3
II. Neoplasias (tumores)	1,1	-	2,2	3,4	-	3,5	3,4	6,5	5,5	2,9
III. Doenças sangue órgãos hemat e transtímunitár	1,1	1,0	2,2	-	-	0,4	-	-	-	0,4
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2,1	5,7	-	-	-	0,4	0,9	2,8	2,7	1,2
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-	-	-	3,0	0,9	-	-	1,5



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
VI. Doenças do sistema nervoso	1,1	-	-	3,4	-	0,2	-	-	-	0,3
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-	-	-	0,7	16,2	10,3	11,6	2,9
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	0,1
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	3,4	19,7	28,0	25,3	6,1
X. Doenças do aparelho respiratório	33,0	41,0	23,9	13,8	4,3	2,5	9,4	8,4	10,3	10,8
XI. Doenças do aparelho digestivo	1,1	1,9	10,9	10,3	-	8,6	14,5	14,0	13,0	7,8
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	-	1,0	4,3	6,9	2,6	0,5	1,7	-	-	1,1
XIII. Doençassistosteamuscular e tec conjuntivo	-	-	2,2	-	-	1,2	1,7	2,8	2,7	1,1
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	-	-	2,2	17,2	1,7	6,2	8,5	2,8	3,4	4,7
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	17,2	80,9	58,6	-	-	-	36,4
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	23,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
XVII. Malfcongdeformid e anomalias cromossômicas	-	1,9	8,7	-	1,7	0,2	-	0,9	0,7	0,8
XVIII. Sint sinais e achadanormexclín e laborat	-	-	-	-	-	0,2	0,9	-	-	0,2
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	-	5,7	17,4	13,8	6,1	6,5	13,7	6,5	8,9	7,2
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	1,9	-	-	-	0,2	-	-	-	0,3
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SUS, 2010.

Tabela 55: Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária

Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	5,9	-	3,1	2,4	2,4
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	-	10,5	6,3	9,5	4,7
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	11,8	52,6	43,8	50,0	30,6
X. Doenças do aparelho respiratório	9,1	-	50,0	-	33,3	-	5,3	6,3	4,8	7,1
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	63,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	50,0	100,0	66,7	70,6	26,3	15,6	14,3	30,6



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
Demais causas definidas	27,3	-	-	-	-	11,8	5,3	25,0	19,0	16,5
Total	100,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: DATASUS, 2010.

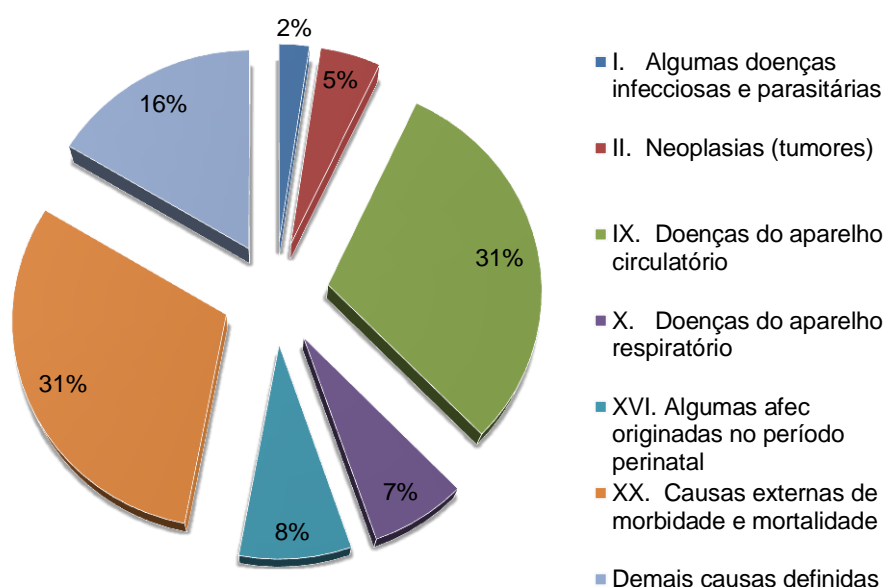


Figura 71: Mortalidade Proporcional Segundo Grupo de Classes (2008)

Fonte: DATASUS, 2010.

Consolidando as informações anteriores em 2012, conforme Figura 72 a causa de morbidade permanece inalterada. Além disso, os dados SIAB (2014) apresentados na Tabela 56 mostram os quantitativos absolutos de óbitos estratificados pelo gênero feminino, dentro da faixa etária de 10 a 49 anos, e outros óbitos registrados no município entre janeiro e agosto de 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

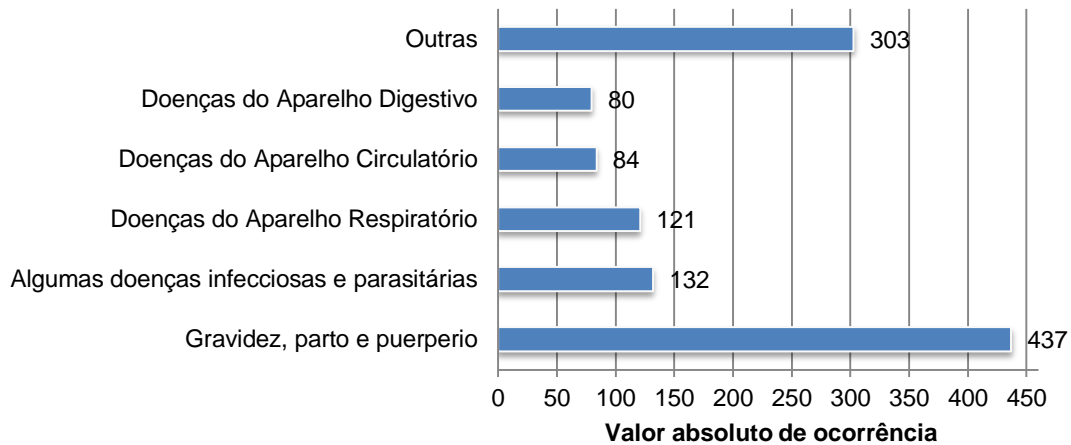


Figura 72: As cinco principais causas de morbidade hospitalar

Fonte: Ministério da Saúde, 2012.

Tabela 56: Número absoluto de óbitos por ocorrência municipal.

Ano/Mês	Óbitos Femininos de 10 a 14 anos	Óbitos Femininos de 15 a 49 anos	Óbitos Adolescentes violência	Outros óbitos
2014	-	-	1	64
..Janeiro/2014	-	-	-	8
..Fevereiro/2014	-	-	-	6
..Março/2014	-	-	-	6
..Abril/2014	-	-	1	8
..Maio/2014	-	-	-	7
..Junho/2014	-	-	-	13
..Julho/2014	-	-	-	9
..Agosto/2014	-	-	-	7

Fonte: SIAB, 2014.



8.7.3. Mortalidade Infantil

As taxas de mortalidade infantil, segundo dados do Pnud (2013), apresentaram declínio desde 1991, chegando a um percentual de queda da ordem de 59,6% até o ano de 2010, representando 86,2% e 26,6% nos anos de 1991 e 2010, respectivamente (Figura 73). A Figura 74 apresenta a evolução do número de óbitos infantis registrados no município no período entre 2000 e 2012.

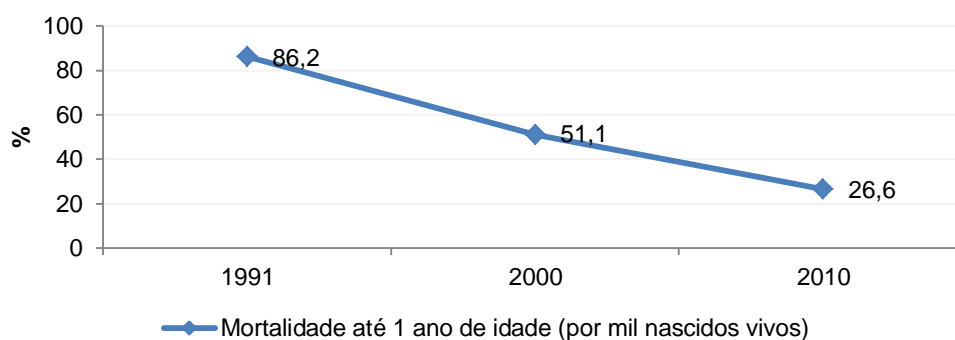


Figura 73: Taxa de mortalidade infantil até 1 ano (por mil nascidos vivos)

Fonte: Pnud, 2013.

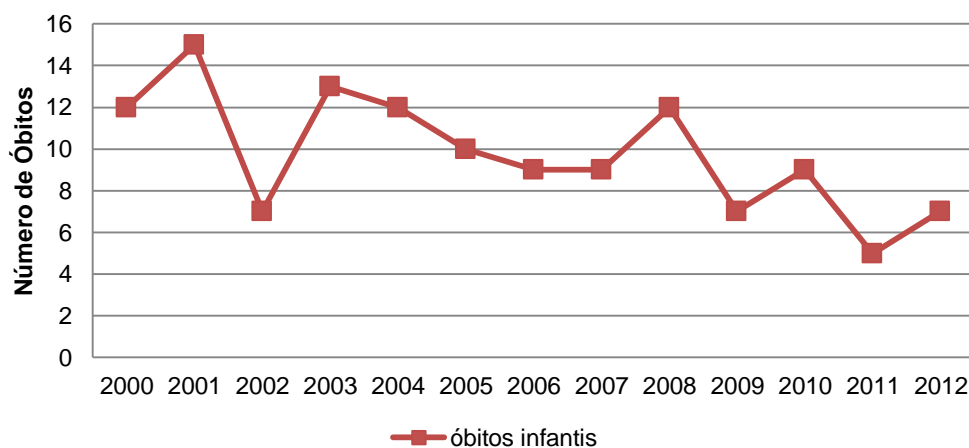


Figura 74: Número de Óbitos Infantis < 1 ano

Fonte: DATASUS, 2014.

Frente às Taxas de Mortalidade Infantil até 5 anos de Idade, ainda conforme dados do Pnud (2013), as referidas taxas, apresentaram, assim como indicações da Figura 75, declínio desde 1991, chegando a um percentual de queda da ordem 79%. Em 1991 a taxa era 108%, em 2010 declinou para 29%.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

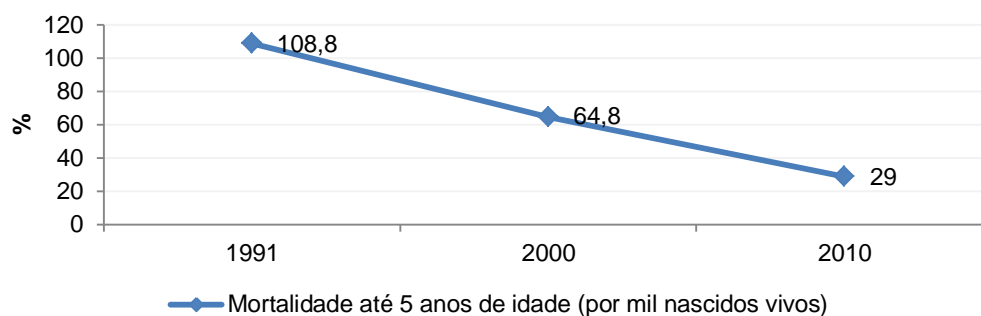


Figura 75: Taxa de Mortalidade até 5 anos de idade

Fonte: Pnud, 2013.

No entanto, de acordo com os dados do DATASUS (2014) o município registrou a partir de 2012 ascensão dos índices de mortalidade infantil em crianças menores de 5 anos. A taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos, em 1998, era de 61,3 óbitos a cada mil nascidos vivos; em 2012, este percentual passou para 22,8 óbitos a cada mil nascidos vivos, representando redução de 62,8% da mortalidade (Figura 76). O número total de óbitos de crianças menores de 5 anos no município, de 1998 a 2012, foi 195.

A taxa de mortalidade de crianças menores de um ano para o Município, estimada a partir dos dados do Censo 2010, é de 6,2 óbitos a cada mil crianças menores de um ano.

Das crianças até 1 ano de idade, em 2010, 7,5 % não tinham registro de nascimento em cartório. Este percentual cai para 1,1% entre as crianças até 10 anos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

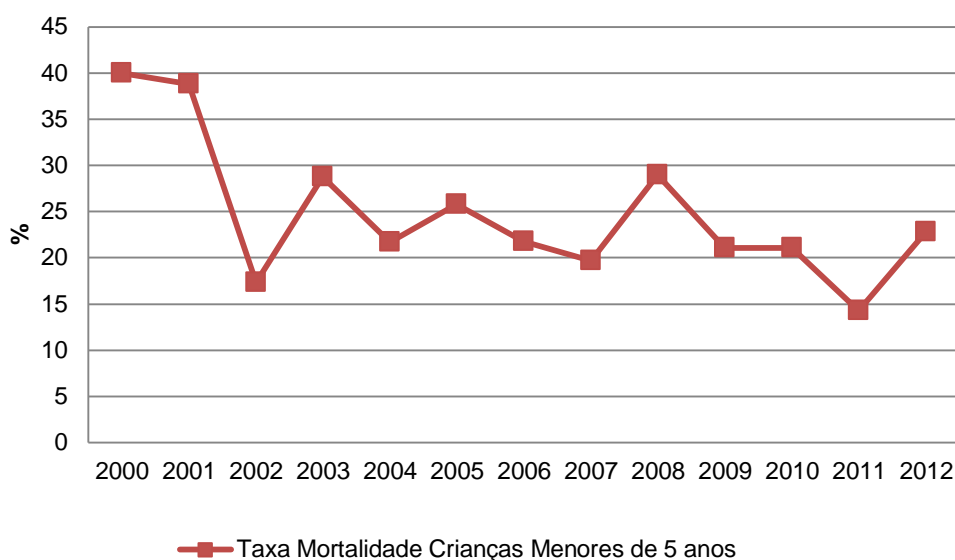


Figura 76: Taxa de Mortalidade de Crianças menores de 5 anos a cada mil nascidos vivos - 1995-2012

Fonte: Pnud, 2013.

Buscando complementar e atualizar de forma mais detalhada os dados de nascimentos no município de Traipu, apresentados anteriormente a Tabela 58 mostra os dados do SIAB (2014), referentes aos registros de óbito infantil municipal entre janeiro e agosto de 2014.

Tabela 57: Distribuição absoluta de óbitos por ocorrência em crianças <1 ano

Ano/Mês	Óbitos<28d_Diarr	Óbitos<28d_IRA	Óbitos<28d_OutCau	Óbit_28a11m_Diarr	Óbit_28a11m_IRA	Óbit_28a11m_OutCau	Óbitos<1a_Diarr	Óbitos<1a_IRA	Óbitos<1a_OutCau
2014	-	1	4	-	1	4	-	2	8
..Janeiro/2014	-	1	-	-	-	1	-	1	1
..Fevereiro/2014	-	-	2	-	-	-	-	-	2
..Março/2014	-	-	1	-	-	-	-	-	1
..Abril/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
..Maio/2014	-	-	1	-	1	-	-	1	1
..Junho/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
..Julho/2014	-	-	-	-	-	1	-	-	1
..Agosto/2014	-	-	-	-	-	2	-	-	2

Fonte: SIAB, 2014.



8.7.4. Caracterização dos parâmetros de Fecundidade e Natalidade

As taxas de fecundidade, segundo dados do Atlas Brasil, entre 1991 e 2000 permaneceram estáveis, já em 2010 sofreram uma redução de cerca de 41%, ou seja, passando de 4,4 filhos por mulher, no ano de 1991 e 2000, para 2,6, em 2010, conforme definições da Figura 77.

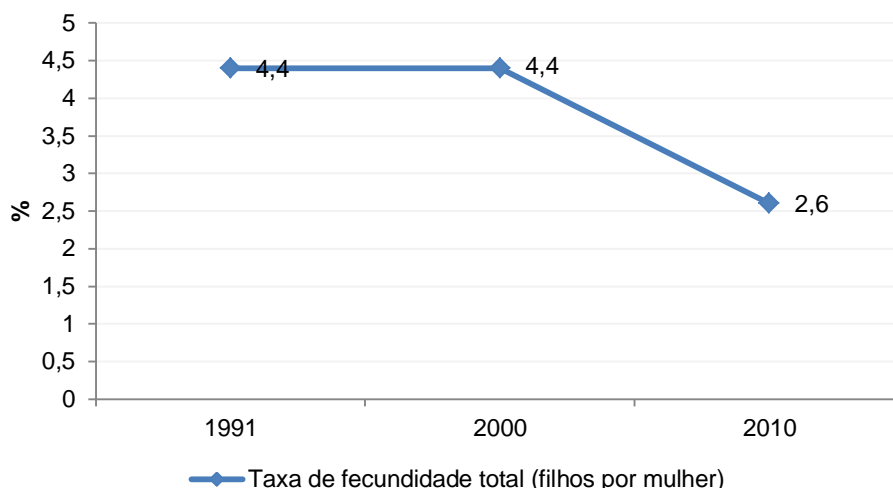


Figura 77: Taxa Total de Fecundidade

Fonte: Atlas Brasil, 2010.

Em relação aos índices de nascimentos registrados no município, segundo informações DATASUS (2010), segue Tabela 58, que apresenta o valor absoluto de nascimentos de 1999 a 2008, num total de valor 4.703 crianças.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 58: Índices de nascimentos registrados no município

Condições	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Número de nascidos vivos	325	399	438	520	591	554	466	504	457	449
Taxa Bruta de Natalidade	13,1	17,0	18,6	22,0	25,0	23,3	19,4	21,0	19,0	17,5
% com prematuridade	7,7	11,5	9,6	2,9	1,7	2,5	1,7	4,2	3,5	2,0
% de partos cesáreos	15,1	14,5	16,2	18,3	24,2	29,6	29,7	36,7	38,4	42,9
% de mães de 10-19 anos	20,4	23,5	19,7	23,7	21,1	20,2	22,4	20,0	26,7	20,9
% de mães de 10-14 anos	0,3	1,3	1,4	0,2	0,8	0,7	0,4	1,2	1,3	0,7
% com baixo peso ao nascer										
- geral	4,7	3,4	7,3	7,6	6,6	5,4	5,7	6,9	9,6	7,4
- partos cesáreos	10,2	1,7	8,5	10,6	6,3	4,3	6,5	4,4	8,0	5,7
- partos vaginais	3,7	3,6	7,1	6,9	6,8	5,9	5,3	8,3	10,7	8,6

Fonte: DATASUS, 2010.

O DATASUS (2014) apresenta uma estimativa entre 2009 e 2012 de mais 1.623 nascimentos. A Figura 78 mostra a taxa de nascimentos no período entre 2000 e 2012. Nota-se que as mesmas não apresentaram ascensão ou declínio significativos, mantendo-se parcialmente estáveis.

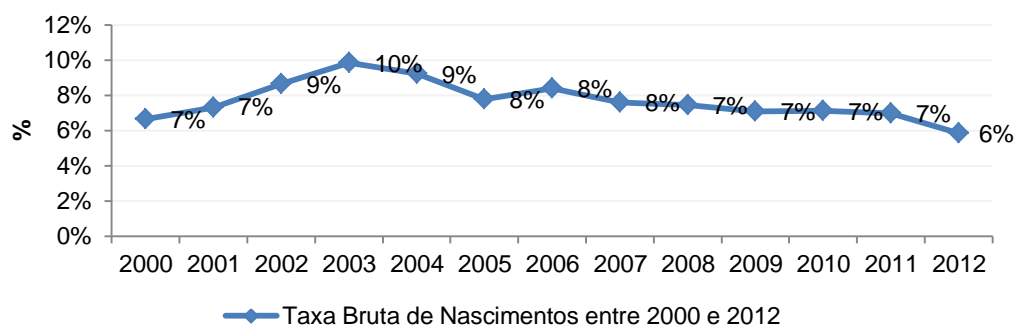


Figura 78: Evolução das taxas bruta de nascimentos entre 2000 e 2012

Fonte: SINASC, 2009.

A Figura 79 traça um comparativo linear, entre as diversas variáveis da tabela, no qual vale chamar a atenção para o crescimento das taxas de parto cesáreo, frente aos partos vaginais.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

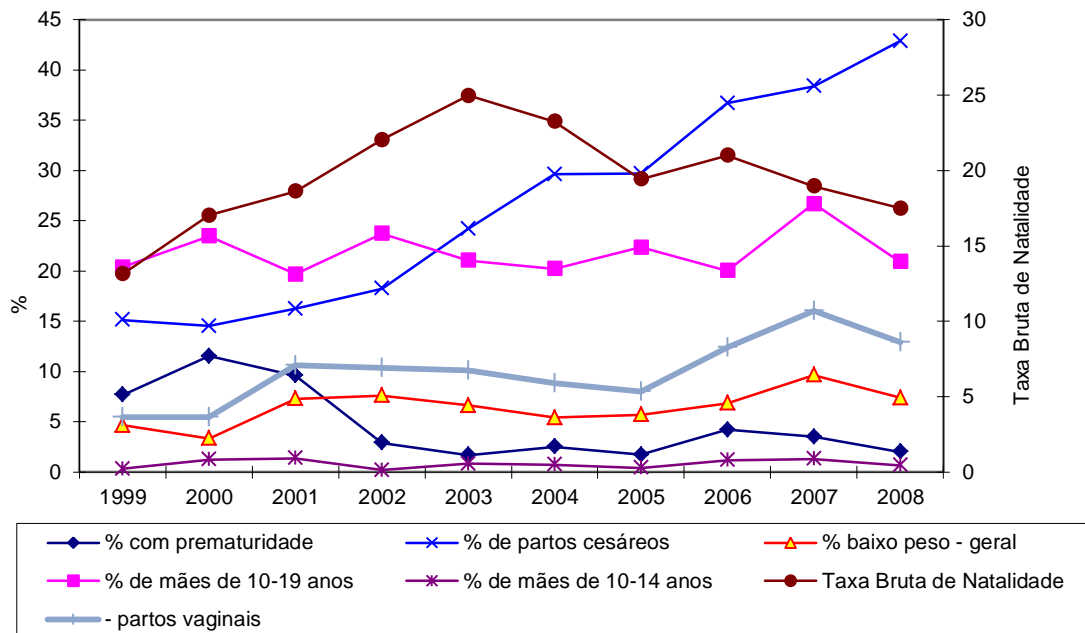


Figura 79: Evolução das Condições de Nascimento

Fonte: SINASC, 2009.

Buscando complementar e atualizar de forma mais detalhada os dados de nascimentos no município de Traipu, apresentados anteriormente a Tabela 59 mostra os dados SIAB (2014), referentes aos registros de nascimento municipal entre janeiro e agosto de 2014. Vale destacar o baixo índice de crianças de baixo peso.

Tabela 59: Número de nascimentos registrados em Traipu por estratificação de peso.

Ano/Mês	Nascidos Vivos	Nascidos Vivos Pesados	Nascidos Vivos <2500g
2014	222	216	16
..Janeiro/2014	31	31	3
..Fevereiro/2014	17	15	-
..Março/2014	21	20	1
..Abril/2014	29	28	1
..Maio/2014	30	30	5
..Junho/2014	28	27	1
..Julho/2014	42	42	1
..Agosto/2014	24	23	4



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB.

8.7.5. Investimentos e Infraestrutura Municipal de Saúde

Quanto à infraestrutura de saúde, o município de Traipu conta com 20 estabelecimentos de saúde, todos pertencentes a rede pública. As tipologias e tipos de prestadores de cada estabelecimento são apresentados na Tabela 60. O município conta, dentro dos serviços de saúde, com a seguinte infraestrutura operacional:

- 09 (clínicos geral),
- 01 (ginecologista),
- 08 (médicos da família),
- 01 (radiologista),
- 01 (outras especialidades),
- 01 (dentista),
- 13 enfermeiros,
- 63 agentes de saúde.

Em termos de equipamentos nas unidades de saúde municipal, destaca-se a existência de 01 ultrassom e 06 equipamentos odontológicos completos. Também ressalta-se o número de leitos de internação municipal, que em 2013 totalizaram 09.

Tabela 60: Infraestrutura de saúde

Tipo de estabelecimento	Público	Filantrópico	Privado	Sindicato	Total
Central de Regulação de Serviços de Saúde	2	-	-	-	2
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	-	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial	1	-	-	-	1
Centro de Apoio a Saúde da Família	1	-	-	-	1
Centro de Parto Normal	-	-	-	-	-
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	9	-	-	-	9
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	-	-	-	-	-
Consultório Isolado	-	-	-	-	-
Cooperativa	-	-	-	-	-
Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular	-	-	-	-	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tipo de estabelecimento	Público	Filantrópico	Privado	Sindicato	Total
Hospital Dia	-	-	-	-	-
Hospital Especializado	-	-	-	-	-
Hospital Geral	-	-	-	-	-
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-	-	-	-	-
Policlínica	-	-	-	-	-
Posto de Saúde	2	-	-	-	2
Pronto Socorro Especializado	-	-	-	-	-
Pronto Socorro Geral	-	-	-	-	-
Secretaria de Saúde	1	-	-	-	1
Unid Mista - atend 24h: atenção básica, intern/urg	1	-	-	-	1
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	1	-	-	-	1
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	-	-	-	-	-
Unidade de Vigilância em Saúde	1	-	-	-	1
Unidade Móvel Fluvial	-	-	-	-	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	1	-	-	-	1
Unidade Móvel Terrestre	-	-	-	-	-
Tipo de estabelecimento não informado	-	-	-	-	-
Total	20	-	-	-	20

Fonte: SEPLANDE, 2014.

Resta esclarecer, no entanto, que de acordo com a Secretaria Municipal de Saúde (2014) o quadro funcional em agosto/2014 contava com 290 servidores, dos quais 85 são próprios, ou seja, concursados, 07 terceirizados e 198 contratados. Quanto á escolaridade do quadro funcional, conta-se com 56 funcionários com nível fundamental, 175 com nível médio e 59 com nível superior. A Tabela 61 apresenta de forma detalhada o quadro funcional da Secretaria Municipal de Saúde, por nível hierárquico, cargo e número de ocupantes.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 61: Estrutura organizacional do sistema de saúde, nível hierárquico

ITEM	CARGO	QUANTIDADE
1	SECRETARIO DE SAUDE	1
2	SECRETARIA EXECUTIVA	1
3	ASSESSOR TECNICO	1
4	COORDENADOR	6
5	DIRETORA ADMINISTRATIVA	1
6	DIRETORA ADJUNTA	1
7	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	5
8	AGENTE DE ENDEMIAS	16
9	AGENTE COMUNITARIO DE SAUDE	67
10	AGENTE DE SAUDE PUBLICA	1
11	FISCAL DE VIGILANCIA SANITARIA	6
12	ALMOXARIFE	1
13	ARQUIVISTA	1
14	ASSISTENTE SOCIAL	1
15	ATENDENTE	5
16	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	45
17	AUXILIAR DE SAUDE BUCAL	4
18	AUXILIAR DE SERVIÇOS EXTERNOS	1
19	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	4
20	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	7
21	BIOMEDICO	1
22	CHEFE DE SERVIÇOS GERAIS	1
23	MOTORISTA	22
24	COPEIRA	2
25	COZINHEIRA	1
26	AUXILIAR DE FARMACIA	3
27	DIGITADOR	4
28	ENFERMEIRA	9
29	ESTAGIARIO DE FARMACIA	1
30	ESTAGIARIO DE FISIOTERAPIA	1
31	FARMACEUTICO	2
32	FISIOTERAPEUTA	4
33	MEDICO VETERINARIO	1
34	MEDICO	11
35	NUTRICIONISTA	1



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

ITEM	CARGO	QUANTIDADE
36	ODONTOLOGO	6
37	OFFICE BOY	2
38	OPERADOR MASTER	2
39	PILOTO DE LANCHAS	1
40	PORTEIRO	2
41	PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FISICA NA SAUDE	1
42	PSICOLOGO	1
43	ROUPEIRO	1
44	RECEPCIONISTA	8
45	SERVIÇAL	15
46	SUPERVISOR DE ENDEMIAS	2
47	TECNICO EM PATOLOGIA	1
48	VIGIA	4

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2014.

De forma geral o município de Traipu, conta com 11 unidades de saúde, distribuídas nas categorias de Centro de Saúde e Casa Maternal, USF e NASF, conforme detalhamento da Tabela 62.

Tabela 62: EQUIPAMENTOS

CENTROS/POSTOS DE SAÚDE	ENDEREÇO
CENTRO DE SAUDE E CASA MATERNAL NOSSA SENHORA DO Ó	TRAVESSA MARIA LIMA DIAS, S/N – CENTRO – TRAIPIU/AL
USF URBANA I	CONJUNTO HABITACIONAL ANTONIO MEDEIROS NETO, S/N – COHAB – TRAIPIU/AL
USF MUMBAÇA	POVOADO MUMBAÇA, S/N – ZONA RURAL – TRAIPIU/AL
USF VILA SÃO JOSE	POVOADO VILA SÃO JOSE, S/N – ZONA RURAL – TRAIPIU/AL
USF OLHO D AGUA DA CERCA	POVOADO OLHO D AGUADA CERCA, S/N – ZONA RURAL – TRAIPIU/AL
USF PIRANHAS	POVOADO PIRANHAS, S/N – ZONA RURAL – TRAIPIU/AL
USF TREZE DE MAIO	RUA TREZE DE MAIO, S/N – CENTRO – TRAIPIU/AL
USF SANTA CRUZ	POVOADO SANTA CRUZ, S/N – ZONA RURAL – TRAIPIU/AL
USF VILA SANTO ANTONIO	POVOADO VILA SANTO ANTONIO, S/N – ZONA RURAL – TRAIPIU/AL



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CENTROS/POSTOS DE SAÚDE	ENDEREÇO
USF CAPIVARA	POVOADO CAPIVARA, S/N – ZONA RURAL – TRAIPU/AL
NASF – NUCLEO DE APOIO À SAÚDE DA FAMÍLIA	RUA VEREADOR JOÃO CAVALCANTE, 111 – CENTRO – TRAIPU/AL

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2014.

No que se refere aos investimentos municipais no setor, o DATASUS (2010) apresentou uma estimativa para o município, de R\$6.832.408,61 anuais em despesas totais na área de saúde, para o ano de 2009, conforme apresentado na Tabela 63.

Tabela 63: Despesas totais na área de saúde

Dados e Indicadores	2006	2007	2008	2009
Despesa total com saúde por habitante (R\$)	130,59	138,14	170,02	184,68
Despesa com recursos próprios por habitante	53,31	58,04	81,53	75,07
Transferências SUS por habitante	77,28	94,17	88,49	104,77
% despesa com pessoal/despesa total				
% despesa com investimentos/despesa total	64,6	29,7	19,1	44,5
% transferências SUS/despesa total com saúde	3,1	4,8	1,9	1,8
% de recursos próprios aplicados em saúde (EC 29)	59,2	68,2	52,1	56,7
% despesa com serv. terceiros - pessoa jurídica /despesa total	15,0	15,1	15,8	15,0
Despesa total com saúde	6,6	1,5	2,7	2,6
Despesa com recursos próprios				
Receita de impostos e transferências constitucionais legais	3.134.196,59	3.441.210,62	4.360.954,30	4.774.644,58
Transferências SUS	1.279.552,48	1.445.864,10	2.091.199,46	1.940.834,29
Despesa com pessoal	8.517.173,31	9.600.405,97	13.265.261,16	12.924.190,06

Fonte: DATASUS, 2010.

Entre os anos de 2012 e 2013, tais estimativas passaram R\$ 4.013.483,10, em 2012, para R\$ 3.644.793,17, em 2010, uma redução orçamentária da ordem de 9,4% na área de saúde, em outubro/2014 o acumulado anual já chega a R\$ 3.177.099,71. (Portal da Transparência, 2014). De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, 2014 o Gasto per capita com atividades de saúde (R\$



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

correntes): R\$ 293, enquanto que o Esforço orçamentário em atividades de saúde (%): 15,03 (fonte: SIOPS-2014).

A Tabela 64 visa demonstrar os valores de despesa municipal no setor de saúde, atualizados no último trimestre de 2013.

Tabela 64: Despesas orçamentárias (R\$) – Saúde

Classificação	Valor em 2014
DESPESAS CORRENTES	8.269.124,19
PESSOAL E ENCARGOS SOCIAIS	5.722.822,58
Aplicações Diretas	5.722.822,58
Contratação por Tempo Determinado	2.655.106,92
Serviços eventuais de agentes de saúde	2.655.106,92
Outras Contratações por Tempo Determinado	2.655.106,92
Outros Benefícios Previdenciários do servidor ou do militar	6.138,16
Contribuição a Entidades Fechadas de Previdência	159.368,57
Outros Benefícios de Natureza Social	2.880.577,89
Vencimentos e Vantagens Fixas - Pessoal Civil	2.217.747,97
Vencimentos e Salários	2.217.747,97
Pessoal Ativo	2.217.747,97
Obrigações Patronais	651.879,68
Outras Despesas Variáveis	10.950,24
Outras Despesas Variáveis - Pessoal Civil	10.950,24
Pessoal Ativo	10.950,24
Sentenças Judiciais	19.631,04
Despesas de Exercícios Anteriores	2.000,00
OUTRAS DESPESAS CORRENTES	2.546.301,61



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Classificação	Valor em 2014
Aplicações diretas	2.546.301,61
Diárias - Civil	9.300,00
Material de Consumo	858.442,87
Medicamentos	858.442,87
Medicamentos usados em unidades de saúde	858.442,87
Material de Distribuição Gratuita	58.342,60
Material destinado a Assistência Social	58.342,60
Medicamentos	58.342,60
Passagens e Despesas de Locomoção	53.000,00
Serviços de Consultoria	31.813,59
Serviços de Terceiros Pessoa-Física	1.109.302,42
Outros Serviços Técnicos Profissionais	1.109.302,42
Out Serv Eventuais e/ou Contrat Tempo Determinado	1.109.302,42
Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	402.112,03
Outros Serviços de Terceiros-Pessoa Jurídica	402.112,03
Outros Serv. de Terceiros PJ	402.112,03
Outros Auxílios Financeiros a Pessoas Físicas	23.988,10
DESPESAS DE CAPITAL	549.301,91
INVESTIMENTOS	549.301,91
Aplicações diretas	549.301,91
Obras e Instalações	307.052,70
Equipamentos e Material Permanente	242.249,21
Outros equipamentos e material permanente	242.249,21



Fonte: SIOPS, 2014.

Acrescenta-se ainda que a Secretaria de Saúde conta com equipe técnica que realiza diagnóstico e ações de melhorias sanitárias na comunidade (Vigilância Sanitária) e ações de saúde para atendimento especial às doenças derivadas da falta de saneamento.

8.8. Evolução dos Aspectos Econômicos e Cenários de Potencialidades

A Vila do Porto de Folha desmembrado de Penedo em 29 de Abril de 1835 passou a denominar-se Traipu, em 30 de Abril de 1870. Já em 1844, o presidente da província dizia num opúsculo (um dos primeiros documentos historiográficos produzidos em Alagoas) que “esta vila tem em semicírculo de si muitas fazendas de criar gado vacum, cavalar e das espécies menores; que belos requeijões, linguiças e carne de sol não fornecem estes lugares às diferentes. feiras que se fazem nas margens deste Rio São Francisco, não só do lado desta Província, como do lado de Sergipe”. Os próprios frades, que exerceram muita influência na formação da cidade, exploravam a pecuária em suas fazendas, pois “a região dos currais” era a abastecedora da zona do açúcar, produto preferido pelo patriciado dos engenhos, no litoral. O Seminário de Olinda e os conventos eram mantidos com impostos e taxas provenientes da comercialização da carne (SIMOES, 2012).

A economia de Traipu está marcada tanto pelo grande número de pequenos estabelecimentos rurais como pelo binômio pecuária extensiva/ culturas de subsistência, em que se destacam um grande plantel de bovinos e a pequena produção familiar: feijão e mandioca. É um sistema que apresenta uma limitada produção agrícola comercial, com a presença de pequenos excedentes comercializáveis de arroz, algodão e feijão. O município não tem nenhuma indústria relevante, com exceção do pequeno laticínio Santa Bárbara, que compra e empacota o produto para o Programa do Leite. O comércio da cidade é reduzido. Apesar de sua proximidade com o Rio São Francisco, a agricultura irrigada e a pesca artesanal não são atividades expressivas. O Índice de Desenvolvimento Humano de Traipu revela sua pobreza: em 1991 era o 83º



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

colocado em Alagoas. Uma década depois, em 2000, caiu 18 posições e ficou como último colocado no ranking estadual.

De acordo com os dados do IBGE (2011), o setor de maior expressão econômica é de Comércio abrangendo 81,1% do Produto Interno Bruto (PIB) municipal, seguidos pelo setor de Indústria com 10,3%. O setor agropecuário representa 8,6% do PIB municipal.

No que tange à Produção Pecuária, dados do IBGE (2012), apresentados na Tabela 65, merece destaque o quantitativo do rebanho Galos, frangas, frangos e pintos cerca de 35.478 e a produção de ovos da ordem de 147 mil dúzias.

Tabela 65: Produção Pecuária

Tipo	Quantidade	Unidade
Asininos - efetivo dos rebanhos	678	cabeças
Bovinos - efetivo dos rebanhos	30.587	cabeças
Caprinos - efetivo dos rebanhos	925	cabeças
Equinos - efetivo dos rebanhos	1.489	cabeças
Galinhas - efetivo dos rebanhos	14.458	cabeças
Galos, frangas, frangos e pintos - efetivo dos rebanhos	35.478	cabeças
Leite de vaca - produção – quantidade	4.625	Mil litros
Leite de vaca - valor da produção	6.938	Mil Reais
Mel de abelha - produção – quantidade	6.400	Kg
Mel de abelha - valor da produção	19	Mil Reais
Muare - efetivo dos rebanhos	349	cabeças
Ovinos - efetivo dos rebanhos	3.652	cabeças
Ovos de galinha - produção - quantidade	147	Mil dúzias
Ovos de galinha - valor da produção	324	Mil Reais
Suínos - efetivo dos rebanhos	3.640	cabeças
Vacas ordenhadas – quantidade	3.825	cabeças

Fonte: IBGE, 2013.

Na Lavoura Temporária destaca-se a produção de mandioca, de acordo com dados do IBGE (2012), apresentados na Tabela 66, o quantitativo da produção chegou a 8.100 toneladas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 66: Lavoura Temporária

Tipo	Quantidade	Unidade
Feijão (em grão) - Área colhida	100	hectares
Feijão (em grão) - Área plantada	1.000	hectares
Feijão (em grão) - Quantidade produzida	30	toneladas
Feijão (em grão) - Rendimento médio	300	quilogramas por hectare
Feijão (em grão) - Valor da produção	45	mil reais
Fumo (em folha) - Área colhida	20	hectares
Fumo (em folha) - Área plantada	20	hectares
Fumo (em folha) - Quantidade produzida	20	toneladas
Fumo (em folha) - Rendimento médio	1.000	quilogramas por hectare
Fumo (em folha) - Valor da produção	24	mil reais
Mandioca - Área colhida	750	hectares
Mandioca - Área plantada	750	hectares
Mandioca - Quantidade produzida	8.100	toneladas
Mandioca - Rendimento médio	10.800	quilogramas por hectare
Mandioca - Valor da produção	4.504	mil reais
Milho (em grão) - Área colhida	200	hectares
Milho (em grão) - Área plantada	2.000	hectares
Milho (em grão) - Quantidade produzida	60	toneladas
Milho (em grão) - Rendimento médio	300	quilogramas por hectare
Milho (em grão) - Valor da produção	33	mil reais

Fonte: IBGE, 2013.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

No período de 2009 a 2012, a quantidade de vagas no mercado formal de trabalho diminuiu em 908 postos (Tabelas 67 e 68), apesar da baixa de postos de trabalho no município, o grupo que apresentou maior elevação foi o Grupo 4 - Trabalhadores de serviços administrativos, 03 postos. Em particular, cabe destacar a variação de 159,20% na remuneração média no Grupo 1 - Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e a remuneração média de R\$ 1.940,55 pertencente ao Grupo 1 - Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público em 2012 (IBGE, 2012).

Tabela 67: Situação do mercado de trabalho por ocupação

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
1 Grupo 7 - TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS	1902,72	9	845,92	3	-55,54%	-06
2 Grupo 8 - TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS	515,05	32	0	0	-100,00%	-32
3 Grupo 9 - TRABALHADORES EM SERVIÇOS DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO	0	0	765,89	3	-%	3
4 Grupo 1 - MEMBROS SUPERIORES DO PODER PÚBLICO, DIRIGENTES DE ORGANIZAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO	0	0	0	0	-%	0
5 Grupo 2 - PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E DAS ARTES	461,83	5	630,63	4	36,55%	-1
6 Grupo 3 - TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO	748,66	602	1940,55	5	159,20%	-597
7 Grupo 4 - TRABALHADORES DE	612,12	120	1170,59	72	91,24%	-48



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
SERVICOS ADMINISTRATIVOS						
8 Grupo 4 - TRABALHADORES DE SERVICOS ADMINISTRATIVOS	525,45	234	761,41	27	44,91%	-207
9 Grupo 6 - TRABALHADORES AGROPECUARIOS, FLORESTAIS E DA PESCA	582,24	30	766,8	10	31,70%	-20

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) /TEM, 2014.

Tabela 68: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos, ordenados pela variação dos postos entre 2009 e 2012

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
Subgrupo 142 - GERENTES DE AREAS DE APOIO	600,69	6	1089,48	54	81,37%	48
Subgrupo 862 - OPERADORES DE UTILIDADES	479,49	20	776,67	23	61,98%	03
Subgrupo 841 - OPERADORES DE EQUIPAMENTOS NA PREPARACAO DE ALIMENTOS E BEBIDAS	0	0	949,25	2	-%	02
Subgrupo 848 - TRABALHADORES ARTESANAIS NA AGROINDUSTRIA, NA INDUSTRIA DE ALIMENTOS E DO FUMO	0	0	949,25	2	-%	02
Subgrupo 519 - OUTROS TRABALHADORES DE	0	0	949,25	2	-%	02



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
SERVICOS DIVERSOS						
Subgrupo 725 - MONTADORES DE MAQUINAS E APARELHOS MECANICOS	0	0	949,25	2	-%	02
Subgrupo 622 - TRABALHADORES AGRICOLAS	0	0	949,25	2	-%	02
Subgrupo 415 - AUXILIARES DE SERVICOS DE BIBLIOTECA, DOCUMENTACAO E CORREIOS	776,83	3	919,29	4	18,34%	01
Subgrupo 410 - SUPERVISORES DE SERVICOS ADMINISTRATIVOS (EXCETO DE ATENDIMENTO AO PUBLICO)	776,83	3	919,29	4	18,34%	01
Subgrupo 521 - VENDEDORES E DEMONSTRADORES	776,83	3	919,29	4	18,34%	01
Subgrupo 782 - CONDUTORES DE VEICULOS E OPERADORES DE EQUIPAMENTOS DE ELEVACAO E DE MOVIMENTACAO DE	776,83	3	919,29	4	18,34%	01
Subgrupo 223 - PROFISSIONAIS DA MEDICINA, SAUDE E AFINS	776,83	3	919,29	4	18,34%	01
Subgrupo 411 - ESCRITURARIOS EM GERAL, AGENTES, ASSISTENTES E	776,83	3	919,29	4	18,34%	01



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
AUXILIARES ADMINISTRATIVOS						
Subgrupo 514 - TRABALHADORES NOS SERVICOS DE ADMINISTRACAO, CONSERVACAO E MANUTENCAO DE EDIFICIOS E	776,83	3	919,29	4	18,34%	01
Subgrupo 412 - SECRETARIOS DE EXPEDIENTE E OPERADORES DE MAQUINAS DE ESCRITORIOS	0	0	0	0	-%	00
Subgrupo 774 - TRABALHADORES DE MONTAGEM DE MOVEIS E ARTEFATOS DE MADEIRA	0	0	0	0	-%	00
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZACAO DE INTERESSE PUBLICO	0	0	0	0	-%	00
Subgrupo 621 - TRABALHADORES NA EXPLORACAO AGROPECUARIA EM GERAL	0	0	0	0	-%	00
Subgrupo 422 - TRABALHADORES DE INFORMACOES AO PUBLICO	0	0	0	0	-%	00
Subgrupo 422 - TRABALHADORES DE INFORMACOES AO PUBLICO	0	0	0	0	-%	00



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) /TEM, 2014.

Tabela 69: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos, ordenados pelo estoque de ocupação em 2012.

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Varição da Remuneração	Varição postos
Subgrupo 410 - SUPERVISORES DE SERVICOS ADMINISTRATIVOS (EXCETO DE ATENDIMENTO AO PUBLICO)	600,69	6	1089,48	54	81,37%	48
Subgrupo 521 - VENDEDORES E DEMONSTRADORES	479,49	20	776,67	23	61,98%	3
Subgrupo 223 - PROFISSIONAIS DA MEDICINA, SAUDE E AFINS	1722,06	8	1940,55	5	12,69%	-3
Subgrupo 223 - PROFISSIONAIS DA MEDICINA, SAUDE E AFINS	1722,06	8	1940,55	5	12,69%	-3
Subgrupo 223 - PROFISSIONAIS DA MEDICINA, SAUDE E AFINS	1722,06	8	1940,55	5	12,69%	-3
Subgrupo 223 - PROFISSIONAIS DA MEDICINA, SAUDE E AFINS	1722,06	8	1940,55	5	12,69%	-3
Subgrupo 421 - CAIXAS, BILHETEIRO E AFINS	776,83	3	919,29	4	18,34%	1
Subgrupo 421 - CAIXAS, BILHETEIRO E AFINS	776,83	3	919,29	4	18,34%	1
Subgrupo 142 - GERENTES DE AREAS DE APOIO	0	0	949,25	2	-%	-2
Subgrupo 142 - GERENTES DE AREAS DE APOIO	0	0	949,25	2	-%	-2
Subgrupo 142 - GERENTES DE AREAS DE APOIO	0	0	949,25	2	-%	-2
Subgrupo 142 - GERENTES DE AREAS DE APOIO	0	0	949,25	2	-%	-2



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
Subgrupo 142 - GERENTES DE ÁREAS DE APOIO	0	0	949,25	2	-%	-2
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO	475,04	1	639,27	1	34,57%	0
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO	475,04	1	639,27	1	34,57%	0
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO	475,04	1	639,27	1	34,57%	0
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO	475,04	1	639,27	1	34,57%	0
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO	475,04	1	639,27	1	34,57%	0
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO	475,04	1	639,27	1	34,57%	0
Subgrupo 114 - DIRIGENTES E ADMINISTRADORES DE ORGANIZAÇÃO DE INTERESSE PÚBLICO	475,04	1	639,27	1	34,57%	0

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) /TEM, 2014.

Mesmo diante da perspectiva econômica do município de concentração no Setor de Comércio, frente a pouca expressão do setor industrial acrescenta-se



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

a Tabela 70, que traz o número de empresas cadastradas em Traipu, segundo dados IBGE (2012).

Tabela 70: Empresas cadastradas em Traipu/Al

Número de empresas atuantes	126	Unidades
Número de unidades locais	127	Unidades
Pessoal ocupado assalariado	1.090	Pessoas
Pessoal ocupado total	1.185	Pessoas
Salário médio mensal	1,2	Salários mínimos
Salários e outras remunerações	10.672	Mil Reais

Fonte: IBGE, 2014.

No entanto, ainda seguindo a vocação econômica e histórica de Traipu, dentro do Setor Agropecuário, vale acrescentar as informações referentes ao mercado de trabalho, descritas pelo IBGE (2010), as quais afirmam a vocação municipal para o setor supracitado.

De acordo com os dados do CENSO (2010), relativos à Distribuição da População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas, apresentados na Tabela 71 e Figura 80, a maior concentração empregatícia está vinculada ao Grupo “Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca”, seguido pelo grupo de “Ocupações Elementares”, referem, por exemplo, a trabalhadores domésticos, ajudantes de cozinha, pessoal de limpeza, parte dos vendedores ambulantes, etc.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 71: População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas

Descrição das Atividades	Total	% População Empregada
Diretores e gerentes -	35	0,2%
Ocupações elementares -	2.762	16,7%
Ocupações mal definidas -	94	0,6%
Operadores de instalações e máquinas e montadores -	133	0,8%
Profissionais das ciências e intelectuais -	601	3,6%
Técnicos e profissionais de nível médio -	209	1,3%
Trabalhadores de apoio administrativo -	128	0,8%
Trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados -	555	3,4%
Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca -	3.442	20,9%
Trabalhadores qualificados, operários e artesãos da construção, das artes mecânicas e outros ofícios -	292	1,8%
Administração pública, defesa e seguridade social -	401	2,4%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura -	5.768	35,0%
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação -	51	0,3%
Alojamento e alimentação -	15	0,1%
Artes, cultura, esporte e recreação -	23	0,1%
Atividades administrativas e serviços complementares -	33	0,2%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados -	5	0,0%
Atividades mal especificadas -	219	1,3%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas -	787	4,8%
Construção -	254	1,5%
Educação -	126	0,8%
Indústrias de transformação -	171	1,0%
Indústrias extrativas -	11	0,1%
Outras atividades de serviços -	23	0,1%



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Descrição das Atividades	Total	% População Empregada
Saúde humana e serviços sociais -	159	1,0%
Serviços domésticos -	144	0,9%
Transporte, armazenagem e correio -	54	0,3%
Total	16.495	

Fonte IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

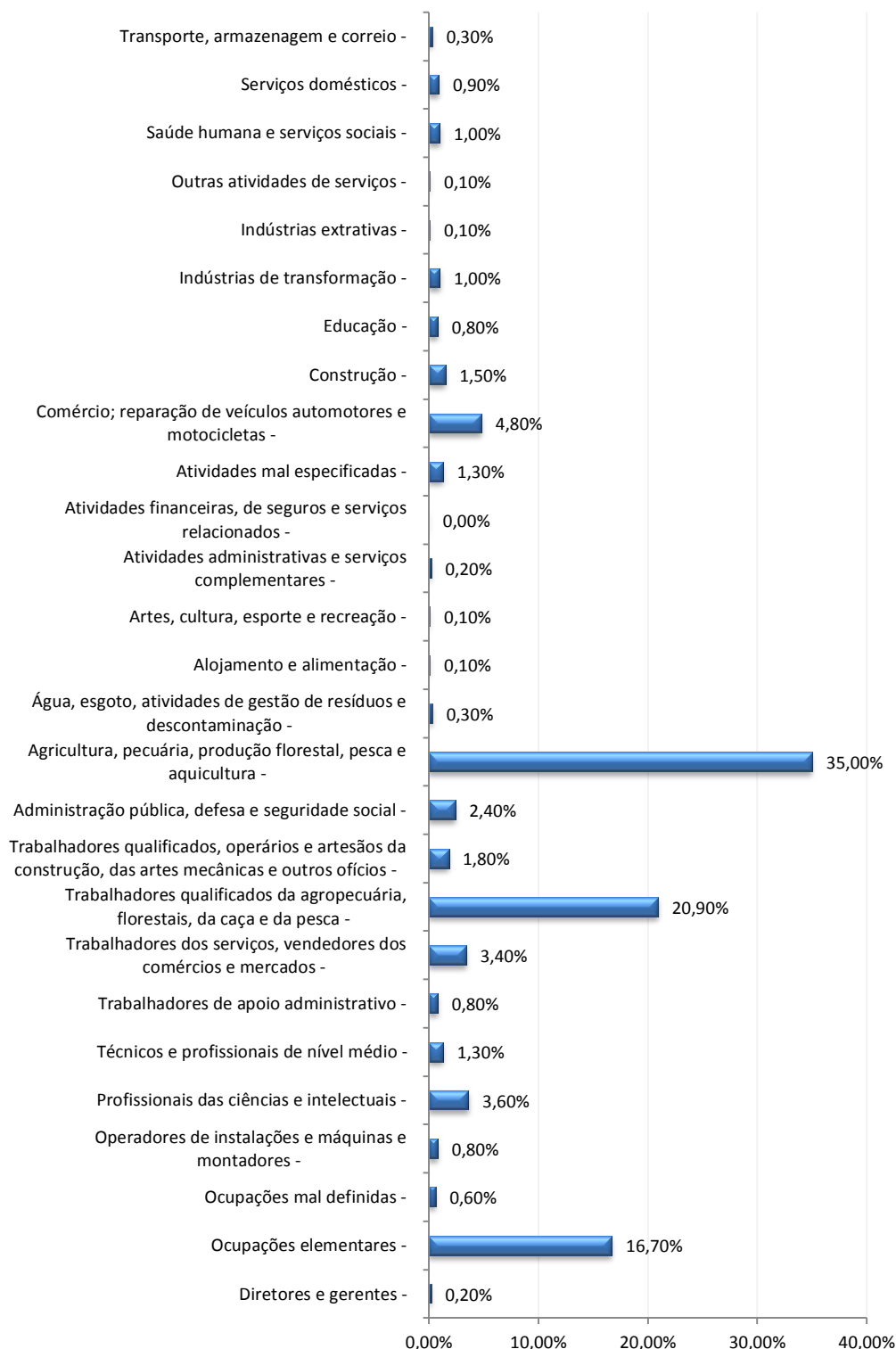


Figura 80: (%) de População Empregada por Grupo de Atividades Econômicas

Fonte IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Conforme dados do último Censo Demográfico o município em agosto de 2010 possuía 8.033 pessoas economicamente ativas onde 8.252 estavam ocupadas e 355 desocupadas. A taxa de participação ficou em 42,4% e a taxa de desocupação municipal foi de 4,1%. A distribuição das pessoas ocupadas por posição na ocupação mostra que 5,6% tinha carteira assinada, 31,3% não tinha carteira assinada, 17,5% atuam por conta própria e 0,5% empregadores.

Servidores públicos representavam 4,1% do total ocupado e trabalhadores sem rendimentos e na produção para o próprio consumo representavam 41,1% dos ocupados. Das pessoas ocupadas, 49,7% não tinham rendimentos e 88,5% ganhavam até um salário mínimo por mês.

O valor do rendimento médio mensal das pessoas ocupadas era de R\$ 461,80. Entre os homens o rendimento era de R\$ 568,42 e entre as mulheres de R\$ 388,34, apontando uma diferença de 46,37% maior para os homens.

A distribuição das pessoas ocupadas por seção de atividade revelou que a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; comércio e a reparação de veículos automotores e motocicletas detinham 74,7% do total da população ocupada no município.

De acordo com os dados do SAGI (2014), apresentados na Figura 81, observa-se a evolução da taxa de empregos no setor formal, no município a qual registrou forte declínio entre 2010 e 2011, passando de 851 pessoas empregadas no setor formal, em 2010 para 73, em 2011. Vale acrescentar a expressiva ascensão registrada entre 2012 e 2013, onde os valores passaram de 124 pessoas empregadas no setor formal, em 2012 para 1430, em 2013. Já no que tange ao emprego informal houve registro em 2011 de 99 ocupadas na função de artesão (SEPLAND, 2014).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

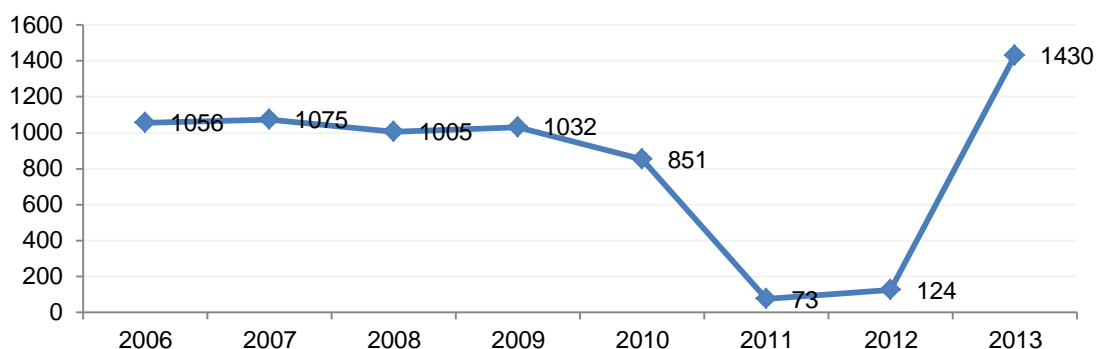


Figura 81: (%) Taxa de emprego no setor formal (%)

Fonte: SAGI, 2014.

A Tabela 72 apresenta o número de pessoas ocupadas entre 2010 e 2011, nota-se um incremento da ordem 1,88%.

Tabela 72: Número de Pessoas ocupadas

Pessoas ocupadas		
Variável	2010	2011
Assalariado	1.012	1.035
Total	1.096	1.117

Fonte: SEPLAND, 2014.

8.8.1. Produto Interno Bruto

Segundo dados do IBGE (2012), o Produto Interno Bruto (PIB) Municipal de Traipu, neste ano foi de 87.382 mil reais, o que equivale a um PIB per capita de R\$3.313,83. A Figura 82 demonstra a evolução do PIB entre 2004 e 2012. Nota-se o caráter oscilatório das taxas anuais, no entanto merece destaque o índice de aumento da ordem de 11,68% do PIB, no período analisado, entre os anos de 2010- 2011.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

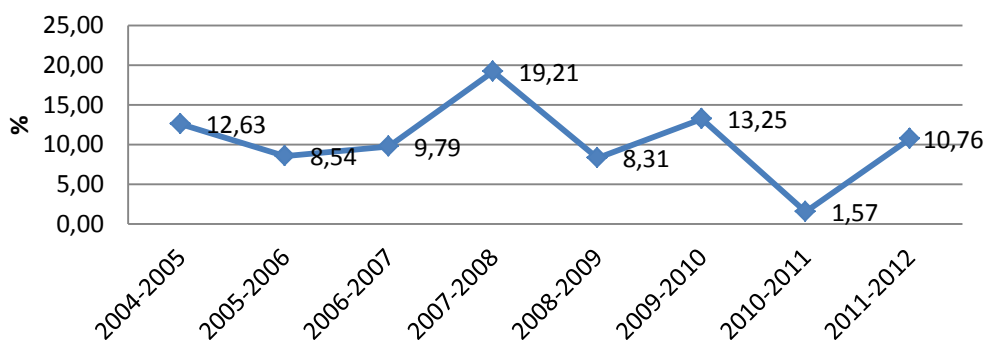


Figura 82: Evolução (%) do Produto Interno Bruto

Fonte: IBGE, 2012.

O setor de serviços no ano de 2012 apresentou o maior índice de contribuição no PIB municipal, cerca de 80,8%, conforme apresentado na Tabela 73, cujas taxas são ilustradas pela Figura 83. Embora, o setor de serviços domine o mercado econômico, o setor industrial vem crescendo de forma gradual ao longo dos anos, mesmo diante do declínio de 2,82% entre 2011 e 2012. Já o setor de agropecuária, mesmo oscilando entre período de queda e ascensão, de forma geral vem apresentando estagnação econômica dentro do período de análise.

Tabela 73: Contribuição dos setores no PIB (mil R\$)

Setor	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Agropecuária	8.691,00	6.675,00	8.755,00	8.219,00	10.063,00	7.137,00	7.118,00	8.065,00	8.576,00
Serviços	69.285,00	62.827,00	60.791,00	53.072,00	47.541,00	40.414,00	35.686,00	30.864,00	26.963,00
Indústria	7.749,00	7.974,00	6.813,00	6.149,00	4.591,00	4.472,00	4.156,00	4.318,00	3.214,00

Fonte: Adaptado de IBGE, 2012.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

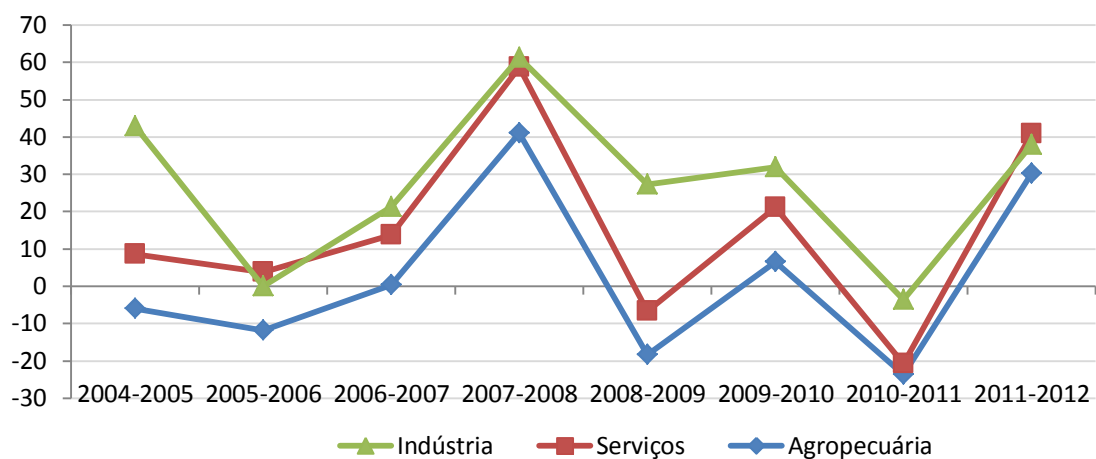


Figura 83: Taxa de Evolução Acumulada do PIB - 2004-2012

Fonte: Adaptado de IBGE, 2012.

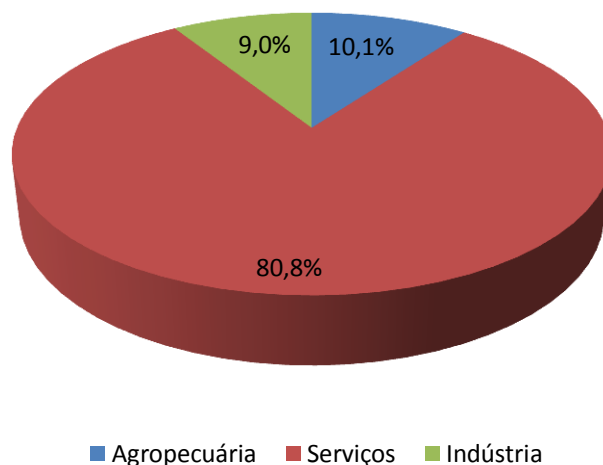


Figura 84: Taxa de Participação dos Setores de Atividades Econômicas no PIB Municipal

Fonte Adaptado IBGE, 2012.

A Tabela 74, apresenta um comparativo do PIB (Valor Adicionado - VA) em relação à Alagoas e Brasil.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 74: Produto Interno Bruto (Valor Adicionado) (mil R\$)

Variável	Traipu	Alagoas	Brasil
Agropecuária	8.691	1.091.667	105.163.000
Indústria	7.749	3.455.000	539.315.998
Serviços	69.285	8.199.683	1.197.774.001

Fonte: IBGE, 2014.

De forma simplificada, pode-se dizer que o VA constitui-se no PIB produzido por uma empresa ou instituição, em termos mais agregados, por um setor. Sua análise possibilita não só o conhecimento sobre o valor da riqueza criada pela empresa como sua distribuição entre os diversos agentes beneficiários do processo (acionistas, trabalhadores, governo e financiadores) (Secretaria da Fazenda de Minas Gerais, 2014).

Dentro desse conceito, pode-se observar através da Figura 85, que o setor agropecuário apresentou maior destaque em 2001, a partir de então vem registrando constante declínio, registrando uma pequena alta em 2008, mas voltando a decrescer e 2009 mantendo-se assim até o período final de análise. Já os setores de serviços e indústria apesar as oscilações apresentaram pequenas elevações, mas as mesmas se mantiveram até o final do período de análise. O VA administração apresentou índices baixos e constantes ao longo do período de análise.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

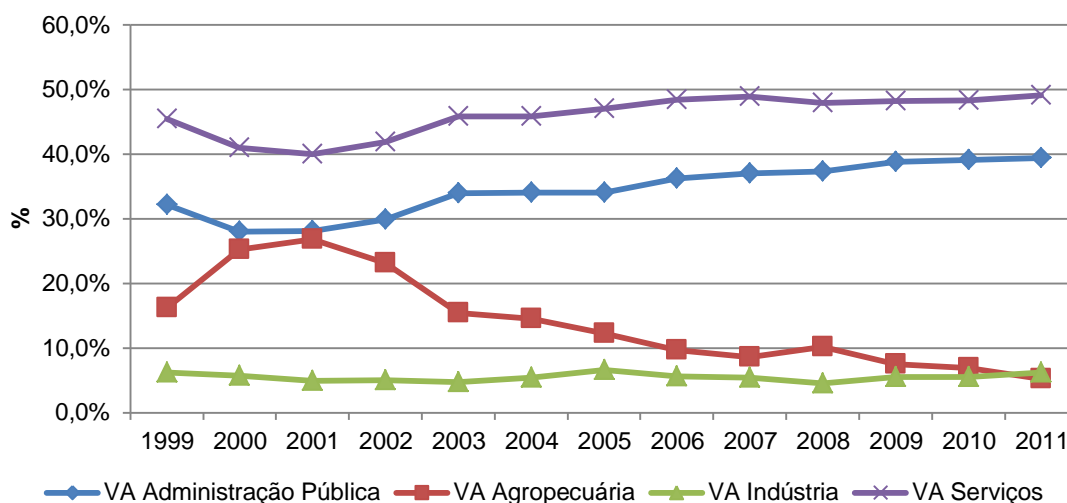


Figura 85: Participação no Valor Adicionado, por setor econômico (%)

Fonte: SEPLAND, 2014.

De acordo com os dados do Portal da Transparência (2014), o Esforço Orçamentário, em 2013, por Função do município apresentou maior percentual de Despesas, cerca de 23,1%, conforme apresentado na Tabela 75 e Figura 86, para o setor de Encargos Especiais, seguido por Assistência Social e Saúde e Saneamento. Já em 2014, conforme demonstra a Tabela 76 há uma inversão entre Saúde e Assistência Social (Figura 87).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 75: Despesas por Função – 2013

Área	Total em Dezembro (R\$)	Acumulado no Ano (R\$)
TODAS	4.812.610,23	46.865.241,18
Encargos Especiais	2.654.057,00	21.678.349,57
Assistência Social	1.121.787,22	10.311.988,02
Educação	299.033,93	6.481.725,17
Saúde	450.452,08	3.644.793,17
Organização Agrária	287.280,00	3.410.185,00
Administração	0	1.033.620,00
Urbanismo	0	304.580,25

Fonte: Portal da Transparência, 2014.

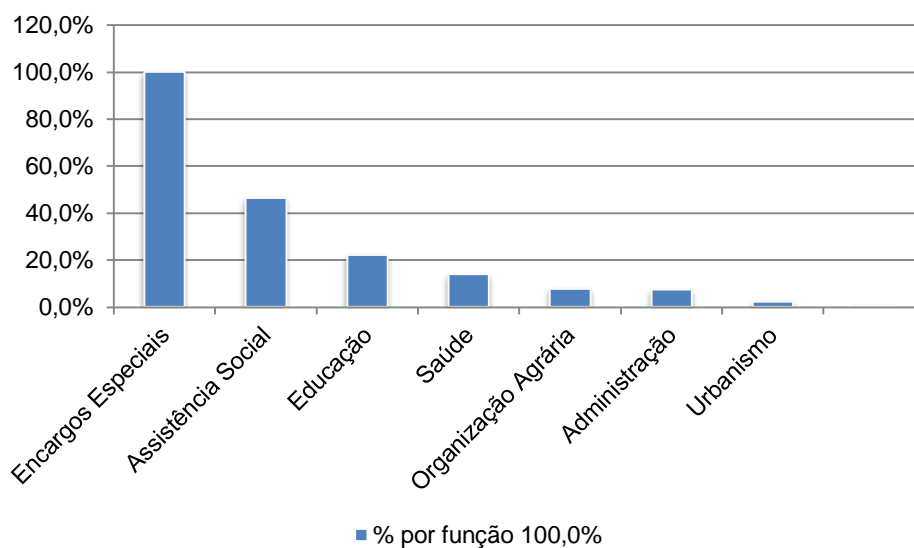


Figura 86: (%) de Despesas por Função Municipal – 2013

Fonte: Portal da Transparência, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 76: Despesas por Função – 2013

Área	Total em Agosto (R\$)	Acumulado no Ano (R\$)
TODAS	2.879.261,30	28.663.516,94
Encargos Especiais	1.723.717,81	15.138.402,68
Educação	735.743,76	5.364.192,81
Assistência Social	44.183,24	5.272.650,11
Saúde	375.616,49	2.888.271,34

Fonte: Portal da Transparência, 2014.

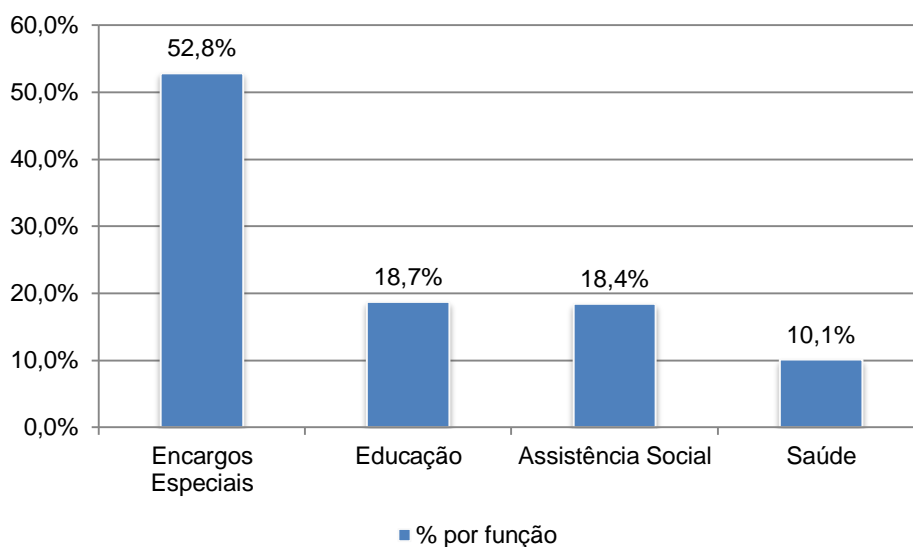


Figura 87: (%) de Despesas por Função Municipal – 2014

Fonte: Portal da Transparência, 2014.

A Tabela 77 apresenta as receitas e despesas para o município no ano de 2009 em comparação ao estado e o país, conforme dados do Ministério da Fazenda e Secretaria do Tesouro Nacional.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 77: Despesas e receitas de Traipu

Variável	Traipu	Alagoas	Brasil
Receitas	29.209.777,50	3.626.894.223,71	270.856.088.564,26
Despesas	26.564.288,12	3.301.753.615,28	232.720.145.984,84

Fonte: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, 2009.

8.9. Infraestrutura Municipal

A análise de infraestrutura do município de Traipu, neste primeiro momento, será realizada por meio das variáveis: Energia Elétrica, Segurança Pública, Sistema Viário, Pavimentação das Ruas e Sistemas de Comunicação, para posteriormente serem apresentadas as análises específicas e detalhadas a cerca dos serviços básicos de saneamento.

8.9.1. Transporte e pavimentação

A sede municipal conta com pavimentação praticamente em todas as vias, sendo a pavimentação asfáltica a mais recorrente. No entanto, ainda há ocorrência de ruas com revestimento em paralelepípedo. Nas áreas periféricas adjacentes ao perímetro urbano e empreendimentos em implantação é possível vislumbrar vias sem pavimentação e sem estrutura básica de dispositivos de drenagem pluvial, a Figura 88 evidencia tais particularidades.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

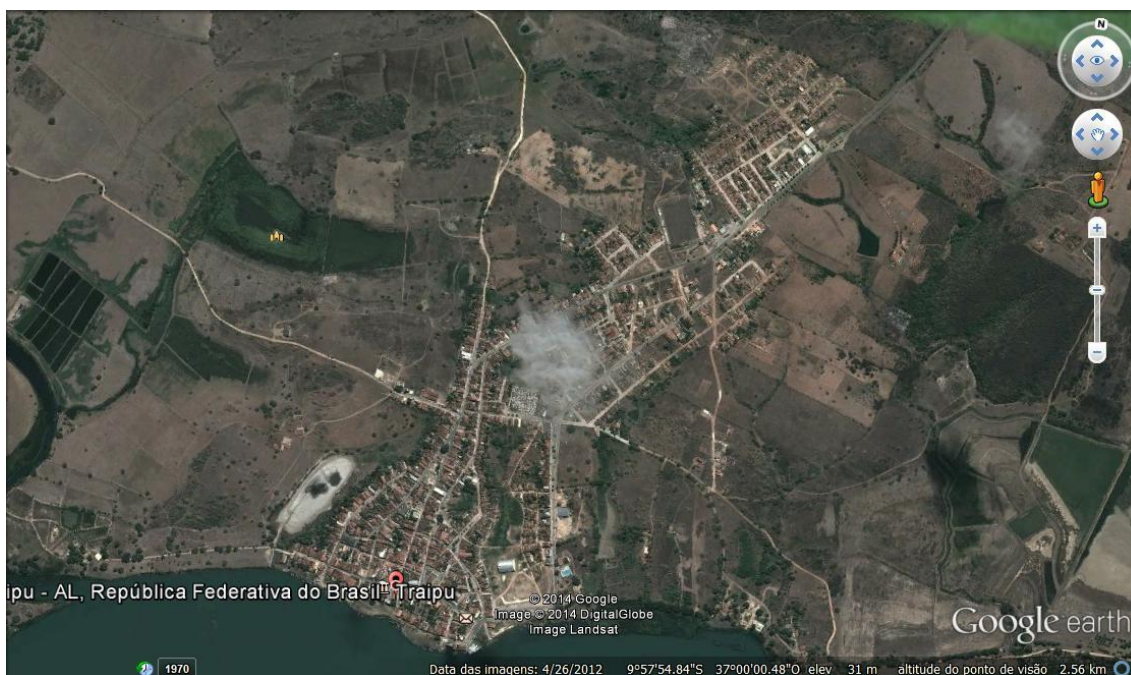


Figura 88: Imagem Google Earth – Sede Municipal

Fonte: Google Earth, 2014.

A Tabela 78 apresenta o quantitativo de transporte rodoviário por tipo de veículo em Traipu, vale destacar o quantitativo de motocicletas, cerca de 2071 em 2013.

Tabela 78: Transporte rodoviário por tipo de veículo

Transporte rodoviário		
Frota de veículos	2012	2013
Automóvel	356	414
Caminhonete	106	116
Caminhão	75	88
Caminhão trator	0	0
Camioneta	11	12
Chassi plataforma	0	0
Ciclomotor	0	0
Micro-ônibus	14	16
Motocicleta	1.085	1.314
Motoneta	69	83
Quadriciclo	0	0



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Transporte rodoviário		
Frota de veículos	2012	2013
Reboque	6	9
Semi-reboque	2	2
Sidecar	0	0
Trator rodas	0	0
Triciclo	0	0
Utilitários	0	0
Ônibus	14	14
Outros	0	0
Total	1.367	2.068

Fonte: SEPLAND, 2013.

8.9.2. Energia Elétrica

A Centrais Elétricas Brasileiras S.A (ELETROBRÁS) atende a distribuição de energia elétrica no Município de Traipu. De acordo com o IBGE (2010), ilustrados pela Figura 89, 95,5% da população residente na sede municipal era atendida pela prestação de serviços de distribuição de energia elétrica oferecido pela ELETROBRÁS.

No que tange à existência de medidor, a Figura 90, indica que 96,2% dos domicílios, na sede municipal, atendidos pelo serviço de distribuição elétrica, possuem medidor exclusivo, restando apenas 3,8% com medidor comum.

Os dados do SIAB (2014) apontam um total de 6.536 famílias com acesso aos Serviços de Energia Elétrica no município. As Tabelas 79 e 80 apresentam um comparativo entre consumo e número de consumidores de energia elétrica entre 2013 e 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

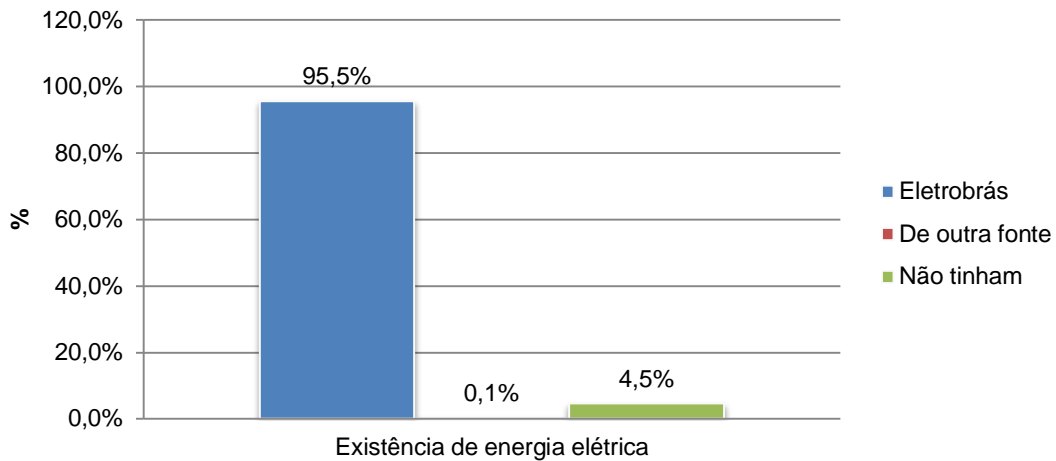


Figura 89: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica

Fonte: IBGE, 2010.

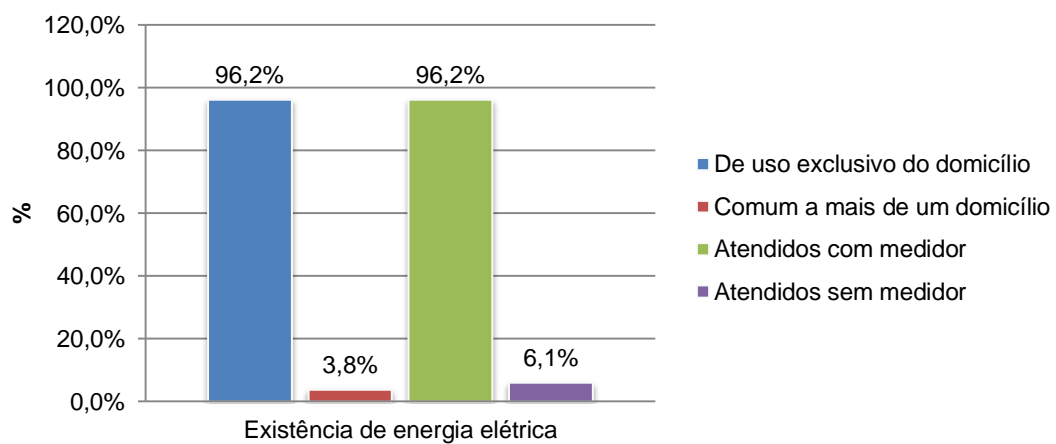


Figura 90: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica, por existência de medidor

Fonte: IBGE, 2010.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 79: Número de residências com energia elétrica

Número de residências com energia elétrica	
2013	2014
6.608	6.536

Fonte: SIAB, 2014.

Tabela 80: Consumo de energia elétrica por tipo de consumo

Consumo de energia elétrica		
Tipo de consumo	2012	2013
Comercial	203	212
Consumo próprio	1	1
Iluminação pública	2	1
Industrial	27	23
Poder Público	100	88
Residencial	6.144	6.231
Rural	90	90
Serviço público	13	11
Total	6.580	6.657

Fonte: SEPLAND, 2013.



8.9.3. Habitação

As Tabelas de 81 a 87 apresentam as condições de moradia da população de Traipu com base no Censo Demográfico, IBGE (2010) em contrapartida a Tabela 87, apresentam os dados extraídos a partir do SIAB do Ministério da Saúde, quanto às condições de construção das residências. Os dados do SIAB, por sua vez, são gerados a partir do trabalho das equipes de Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde, que fazem o cadastramento das famílias e identificam a situação de saneamento e moradia. Outras informações sobre a situação da habitação no município não foram disponibilizadas à equipe técnica ou não estão disponíveis.

Tabela 81: Domicílios por tipo de bens duráveis

Domicílios particulares permanentes com bens duráveis	
Bens	2010
Automóvel para uso particular	402
Geladeira	4.180
Microcomputador com acesso à internet	261
Microcomputador total	315
Motocicleta para uso particular	1.042
Máquina de lavar roupa	178
Rádio	4.586
Televisão	5.262

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 82: Domicílios por condição de ocupação

Domicílio particular permanente por tipo		
Condição de ocupação	2000	2010
Alugado	122	215
Cedido	428	496
Próprio	4.375	5.587
Outra forma	28	38

Fonte: SEPLAND, 2013.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 83: Domicílios por material de revestimento da parede externa

Domicílios particulares permanentes por revestimento externo	
Tipo de Material na parede externa	2010
Alvenaria com reve	4.751
Alvenaria sem revestimento	708
Madeira aparelhada	0
Madeira aproveitada	0
Palha	0
Taipa não revestida	349
Taipa revestida	520
Outro	0

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 84: Domicílios por número de cômodos

Domicílios particulares permanentes por número de cômodos	
Quantidade de cômodos	2010
1	40
2	227
3	802
4	1.601
5	1.879
6	967
7	549
8	263

Fonte: SEPLAND, 2013.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 85: Domicílios por número de dormitórios

Domicílios particulares permanentes por número de dormitórios	
Quantidade de dormitórios	2010
1	1.291
2	3.705
3	1.163
4 ou mais	170

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 86: Número de moradores por quantidade de dormitórios

Moradores residentes em domicílios particulares permanentes por número de dormitórios	
Quantidade de dormitórios	2010
1	2.930
2	15.849
3	5.826
4 ou mais	890

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 87: Número de residências por tipo de material

Tipo	2013	2014
Tijolo	5.509	5.445
Taipa revestida	606	609
Taipa não revestida	741	728
Madeira	1	1
Material aproveitado	7	7
Outros	1	1

Fonte: SIAB, 2014.



8.9.4. Segurança Pública

A Tabela 88 apresenta as instituições de segurança em Traipu, no período de 2012, observa-se que o município só dispõe de uma delegacia de polícia.

Tabela 88: Instituições de segurança em Traipu

Instituições	
Corpo de bombeiros Militar- CBM	2012
CBM	0
Grupamento de bombeiros militar	0
Grupamento de salvamento aquático	0
Grupamento de socorro e emergência	0
Quartel Geral	0
Polícia Civil- PC	2012
Delegacia especializada	0
Delegacia de polícia	1
Delegacias	1
Polícia Militar- PM	2012
PM	0
Batalhão	1
Cia independente	0
Outros	0
Superintendência Geral de Administração Penitenciária- SGAP	2012
SGAP	0
Unidades Penitenciárias	0
Total	0

Fonte: SEPLAND, 2013.



8.9.5. Sistemas de Comunicação

As desigualdades sociais também se refletem no acesso aos meios de comunicação. No Município, em 2010, a proporção de moradores urbanos com acesso a microcomputador era de 13,0%; essa proporção diminuiu para 10,9% se considerado o acesso a microcomputador com internet. No meio rural, 0,9% tinham acesso a microcomputador e 0,7% acesso a microcomputador com internet. A proporção de moradores com acesso a telefone celular, em 2010, no meio urbano, era de 72,6%; no meio rural, 42,7%, conforme Figura 91 (IBGE, 2010).

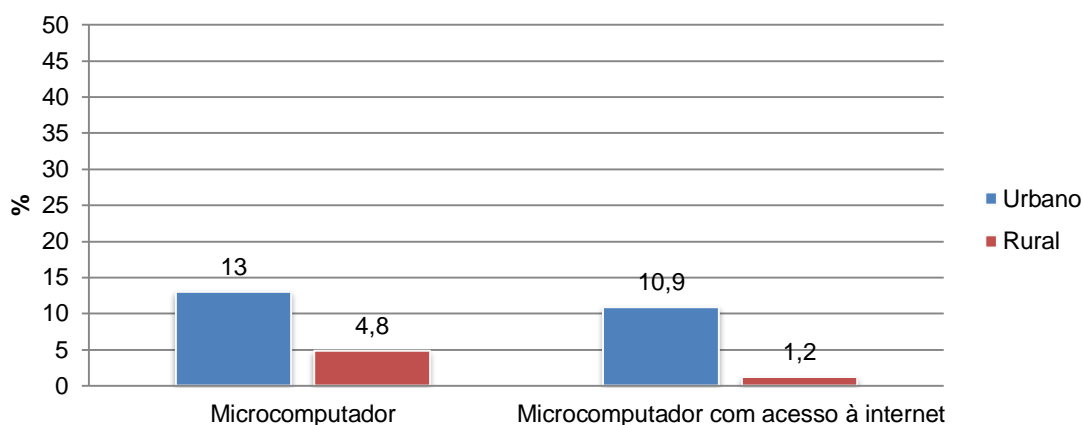


Figura 91: Percentual (%) pessoas com acesso à microcomputador e internet, em zona urbana e rural

Fonte: IBGE, 2010.

De acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2014, o município de Traipu conta com duas estações de radio base da Telefônica S.A e uma da Operadora TIM Celular S.A. Ainda de acordo com a ANATEL entre 2013 e Junho de 2014 foram mais de 19.000 acessos que se encontram efetivamente em serviço destinado ao uso individual, não contabilizados os Telefones de Uso Público.

O município conta com uma rádio comunitária, criada por decreto, a Associação Comunitária de Apoio e Desenvolvimento Cultural de Traipu.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Tabela 89 apresenta a proporção de moradores com acesso ou não aos serviços de telefonia fixa e móvel. Observa-se um número expressivo de domicílios sem acesso aos serviços.

Tabela 89: Domicílios por existência de telefone

Domicílios particulares permanentes com existência de telefone	
	2010
Fixo e celular	404
Não tinha	3.142
Somente celular	2.711
Somente fixo	72
Total	6.329

Fonte: SEPLAND, 2013.

Nas visitas técnicas realizadas, obteve-se informação junto à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (2014), que estão disponíveis os seguintes meios de comunicação no município:

- Carro de Som
- Faixas
- Convites

O processo de mobilização social, como estratégia de democratização da política pública, tem como objetivo potencializar os espaços de construção coletiva de alternativas para o saneamento no Município. Para que se possam alcançar os objetivos se faz necessária a utilização das técnicas de comunicação, pois a comunicação estabelece vínculos e relações entre pessoas, comunidades e sujeitos sociais e é por este viés que é possível coordenar ações no sentido de transformação da realidade.



8.10. Aspectos jurídicos

Apresenta-se a legislação existente nos âmbitos federal, estadual e municipal, pertinente ou reguladora das questões do saneamento básico.

8.10.1. Legislação Federal

a) *Constituição Federal*

A Constituição Federal de 88, em seu art. 21, dispõe que compete à União instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso, bem como instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

No art. 22 a Constituição Federal dispõe que compete privativamente à União legislar sobre águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão e, no art. 23, que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, promover programas de construção de moradias e melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

O art. 25 orienta que os Estados devam organizar-se e reger-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição, sendo que os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

O art. 30 diz que compete aos Municípios legislar sobre assuntos de interesse local; organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

O art. 175 informa que compete ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O art. 182 dispõe que a política de desenvolvimento urbano será executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

O art. 200 informa que ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico; fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano.

O art. 225 diz que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Ainda, para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; definir em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

O art. 241 dispõe que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão, por meio de lei, os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (Emenda Constitucional nº 19/1998).

b) Leis Federais

Algumas leis que regulamentam os serviços relativos ao saneamento básico:

- **Lei nº. 8.666**, de 21/06/93 - Regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal e institui normas para licitações e contratos da administração pública.
- **Lei nº. 8.987**, de 13/02/95 - dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal.
- **Lei nº. 9.433**, de 08/01/97, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos, e que são objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.
- **Lei nº. 9.605**, de 12/02/98, denominada Lei de Crimes Ambientais, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Lei nº. 9.795**, de 27/04/99, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Lei nº. 9.867**, de 10/11/99, que trata da criação e do funcionamento de cooperativas sociais, visando à integração social dos cidadãos, constituídas com a finalidade de inserir as pessoas em desvantagem no mercado econômico, por meio do trabalho, fundamentando-se no interesse geral da comunidade em promover a pessoa humana e a integração social dos cidadãos. Define suas atividades e organização.
- **Lei nº. 10.257**, de 10/07/2001, denominada Estatuto da Cidade.
- **Lei nº. 11.107**, de 06/04/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
- **Lei nº. 11.445**, de 05/01/2007 - Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, da qual merece destaque os seguintes artigos:

O art. 2º estabelece que os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: I - universalização do acesso; II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados; III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente; IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para a qual o saneamento básico seja fator determinante; VII - eficiência e sustentabilidade econômica; VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

progressivas; IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados; X - controle social; XI - segurança, qualidade e regularidade; XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

O art. 3º considera como saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável; b) esgotamento sanitário; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O art. 4º informa que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

O art. 11 informa que são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico: I - a existência de plano de saneamento básico; II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico; III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização; IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

- **Lei nº. 12.305**, de 02/08/2010, que institui a Política Nacional De Resíduos Sólidos.

c) Normas e Resoluções

- **Norma ABNT NBR 10.004 23**, de 31/11/2004, que dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Para os efeitos desta Norma, os resíduos são classificados em: a) resíduos classe I - Perigosos; b) resíduos classe II – Não perigosos; – resíduos classe II A – Não inertes; resíduos classe II B – Inertes.

- **Resolução CONAMA nº. 237**, de 19/12/1997, que dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da união, estados e municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; estudos ambientais, estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental.
- **Resolução CONAMA nº. 275**, de 25/04/2001, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- **Resolução CONAMA nº. 283**, de 12/07/2001, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº. 307**, de 05/07/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **Resolução CONAMA nº. 316**, de 29/10/2002, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- **Resolução CONAMA nº. 357**, de 17/03/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº. 358**, de 29/04/2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº. 377**, de 09/10/2006, que dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de sistemas de esgotamento sanitário.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Resolução CONAMA nº. 396**, de 07/04/2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº. 397**, de 07/04/2008, que altera o inciso I do § 4º e a tabela do § 5º, ambos do art. 34 da resolução CONAMA nº. 357 de 2005.
- **Resolução CONAMA nº. 430**, de 13/05/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a resolução nº. 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional Do Meio Ambiente CONAMA.
- **Resolução nº. 75**, do Conselho das Cidades, de 05/10/2009, que estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

d) *Decretos*

- **Decreto nº. 5.440**, de 04/05/2005, que estabelece definições e procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor.
- **Decreto nº. 6.017**, de 17/01/2007, que regulamenta a Lei nº 11.107, de 06/04/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- **Decreto nº. 6.514**, de 22/07/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- **Decreto nº. 1.922**, de 05/06/1996. Dispõe sobre reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências.
- **Decreto nº. 3.524**, de 26/06/2000. Regulamenta a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Decreto nº. 4.339**, de 22/08/2002. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.
- **Decreto nº. 4.340**, de 22/08/2002. Regulamenta artigos da Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.
- **Decreto nº. 99.274**, de 06/06/1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e da outras providências.

e) *Portarias*

- **Portaria nº. 2.914**, de 12/12/2011, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- **Portaria nº. 53/79** de 01/03/1979 dispõe sobre o tratamento, transporte e disposição final de resíduos sólidos.
- **Portaria nº. 124/80** de 20/08/1980 estabelece normas para localização de indústrias potencialmente poluidoras junto à coleções hídricas.

8.10.2. *Legislação Estadual*

a) ***Constituição do Estado de Alagoas (Atualizada até a Emenda nº. 38/2010).***

Art. 2º É finalidade do Estado de Alagoas, guardadas as diretrizes estabelecidas na Constituição Federal, promover o bem-estar social, calcado nos princípios de liberdade democrática, igualdade jurídica, solidariedade e justiça, cumprindo-lhe, especificamente:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

VIII – proteger o meio ambiente, zelando pela perenização dos processos ecológicos essenciais e pela conservação da diversidade e da integridade das espécies;

Art. 12. Compete ao Município dispor sobre todas as matérias pertinentes ao seu peculiar interesse e especialmente:

IV – desenvolver ações de proteção ao patrimônio histórico-cultural e ao meio ambiente, observadas as legislações e as atividades fiscalizadoras da União e do Estado;

VI – promover programas de construção de moradias e de melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

Art. 149. Além das funções previstas na Constituição Federal e nas leis, incumbe, ainda, ao Ministério Público, nos termos de sua lei complementar:

III – deliberar sobre a participação em organismos estatais de defesa do meio ambiente, do consumidor, de política penal e penitenciária e outros afetos à sua área de atuação;

Art. 187. Constitui função social do Estado velar pela proteção e defesa da saúde a nível individual e coletivo, adotando as medidas necessárias para assegurar os seguintes direitos:

I – condições dignas de trabalho, saneamento, moradia, alimentação, educação, transporte e lazer;

II – respeito ao meio ambiente e controle da poluição ambiental.

b) Leis Estaduais

- **Lei Estadual nº. 3.543/75** de 30/12/1975 cria a Coordenação do Meio Ambiente.
- **Lei Estadual nº. 3.859/78** de 03/05/1978 Institui o Conselho Estadual de Proteção Ambiental - CEPRAM atribui à Coordenação do Meio Ambiente da Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas, competência para análise de projetos industriais e dá providências correlatas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Lei Estadual nº. 3.989/78** de 13/12/1978. Define a estrutura e as atribuições do Conselho Estadual de Proteção Ambiental - CEPRAM, e dá providências correlatas.
- **Lei Estadual nº. 4.090/79** de 05/12/1979. Dispõe sobre a Proteção do Meio Ambiente do Estado de Alagoas.
- **Lei Estadual nº. 4.607/84** de 19/12/1984. Cria a Área de Proteção Ambiental de proteção ambiental de Santa Rita.
- **Lei Estadual nº. 4.630/85** de 02/01/1985. Reestrutura a Secretaria de Planejamento, dispõe sobre o Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM, cria, transforma e extingue cargos de provimento em comissão e funções gratificadas e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 4.633/85** de 14/01/1985. Regula o transporte de cargas perigosas nas rodovias estaduais e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 4.682/85** de 17/07/1985. Declara protegidas as Áreas com vegetação de Mangue no Estado de Alagoas e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 4.794/86** de 25/06/1986. Acresce item ao art. 2º da Lei Estadual nº nº 3.989, de 13 de dezembro de 1978 que define a estrutura e atribuições do Conselho Estadual de Proteção Ambiental - CEPRAM.
- **Lei Estadual nº. 4.986/88** de 16/05/1988. Cria o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA e adota outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.008/88** de 06/06/1988. Proíbe uso de comercialização de produto e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.302/91** de 19/12/1991. Dá nova redação ao art. 3º, da Lei nº 3989, de 13 de dezembro de 1978, e adota providências correlatas.
- **Lei Estadual nº. 5.310/91** de 19/12/1991. Institui o replantio e manutenção de Áreas Verdes e Florestais em 20% (vinte por cento) de sua totalidade e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.333/92** de 10/04/1992. Dispõe sobre a base de cálculo das sanções pecuniárias da Legislação Ambiental.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Lei Estadual nº. 5.745/95** de 19/10/1995. Dispõe sobre a regulamentação do plantio de árvores frutíferas tropicais e leguminosas nas áreas de domínio das rodovias estaduais do estado de Alagoas e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.854/96** de 14/10/1996. Dispõe sobre a Política Florestal no Estado de Alagoas.
- **Lei Estadual nº. 5.965/97** de 10/11/1997. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.011/98** de 08/05/1998. Dispõe sobre penalidades por infração às normas legais de Proteção ao Meio Ambiente e sobre valores relativos ao sistema de licenciamento e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.059/98** de 31/08/1998. Cria a Delegacia de Repressão aos Crimes Ambientais, com sede em Maceió – Alagoas.
- **Lei Estadual nº. 6.061/98** de 26/10/1998. Veda a instalação de empreendimentos nas bacias mananciais de Alagoas.
- **Lei Estadual nº. 6.126/99** de 16/12/1999. Cria a Secretaria de Estado de Recursos Hídricos – SERH/AL.
- **Lei Estadual nº. 6.340/02** de 03/12/2002. Dispõe sobre a estrutura e as competências do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA.
- **Lei Estadual nº. 6.526/04** de 23/11/2004. Dispõe sobre a criação da carreira dos profissionais do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA/AL e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.581/05** de 14/03/2005. Altera a redação do art. 5º da Lei Delegada nº 21, de 4 abril de 2003, com as modificações da Lei Delegada nº 33, de 23 de abril de 2003, que dispõe sobre o Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM, e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.651/05** de 22/12/2005. Dispõe sobre o Ordenamento do Uso do Solo nas faixas de domínio das rodovias estaduais e em terrenos a elas adjacentes.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Lei Estadual nº. 6.787/06** de 22/12/2006. Dispõe sobre a consolidação dos procedimentos adotados quanto ao licenciamento ambiental e das infrações.
- **Lei Estadual nº. 6.841/07** de 23/07/2007. Dispõe sobre o comércio ilegal de madeiras no estado de Alagoas e dá outras providências.

c) *Decretos Estaduais*

- **Decreto nº. 3.766**, de 30/10/1978, Enquadra os Cursos D'água do Estado de Alagoas na Classificação Estabelecida pela Portaria nº GM-0013, de 15 de janeiro de 1976, do Ministério do Interior e dá providências correlatas.
- **Decreto nº. 4.302**, de 04/06/1980. Regulamenta a Lei nº 4.090, de 05 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o Meio Ambiente no Estado de Alagoas e dá providências correlatas.
- **Decreto nº. 4.385**, de 20/08/1980. Dá nova redação aos artigos 30, 32 e 34 do Decreto nº 4.302, de 04 de junho de 1980.
- **Decreto nº. 4.631**, de 06/04/1981. Dispõe sobre normas referentes às condições mínimas de proteção ambiental, previstas no art. 133, § 1º, da Emenda Constitucional do Estado de Alagoas (1).
- **Decreto nº. 5.536**, de 03/10/1983. Estabelece novas normas para proteção do Meio Ambiente no litoral do Estado de Alagoas, Complementares às do Decreto nº 4.631, de 06 de abril de 1981.
- **Decreto nº. 6**, de 23/01/2001. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos prevista na Lei nº 5.965 de 10 de novembro de 1997, que dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, institui o sistema estadual de gerenciamento integrado de recursos hídricos e dá outras providências.
- **Decreto nº. 6.544**, de 14/08/1985. Dispõe sobre a inclusão da Licença Prévia, no Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras, contido no Decreto Estadual nº 3.908, de 07.05.79.
- **Decreto nº. 31.135**, de 04/12/1986. Modifica a Redação do Decreto nº 6.274, de 05 de junho de 1985, na forma indicada.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Decreto nº. 33.212**, de 08/11/1988. Dispõe sobre o Sistema Estaduais de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes – SELAP, regulamenta o item VII do art. 16 da Lei nº 4.986, de 16 de maio de 1988 e dá outras providências.(1)
- **Decreto nº. 33.409**, de 28/03/1989. Institui o crescimento para a fiscalização voluntária do Meio Ambiente de Alagoas.
- **Decreto nº. 34.515**, de 24/10/1990. Cria o Programa Estadual de Saneamento Rural – PESR/AL formaliza o seu ordenamento institucional e dá providências.
- **Decreto nº. 35.135**, de 29/10/1991. Altera o Decreto nº 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o licenciamento de atividades poluidoras e/ou degradantes e dá outras providências.
- **Decreto nº. 37.784** de 22/10/1998. Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.
- **Decreto nº. 170**, de 30/05/2001. Altera o artigo 21 e o caput do artigo 22 do decreto n.º 06, de 23 de janeiro de 2001.
- **Decreto nº. 532**, de 06/02/2002. Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH.

d) Leis Delegadas

- **Lei Delegada nº. 21/03**, de 04/4/2003. Dispõe sobre o Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM, instituído pela Lei nº 3.859, de 3 de maio de 1978 e estruturado pela Lei nº 3.989, de 13 de dezembro de 1978.
- **Lei Delegada nº. 33/03**, 23/04/2003. Altera a redação do art. 5º da Lei Delegada 21, de 4 de abril de 2003, com relação a composição do CEPRAM e dá outras providências.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



8.10.3. Legislação Municipal

As leis municipais relacionadas ao meio ambiente e aos quatro eixos do saneamento básico são:

- **Lei Orçamentária Anual para 2014 nº. 635** de 20/12/2013. Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2014 do município de Traipu e dá outras providências.
- **Lei de Diretrizes Orçamentárias 2014 s/nº.** de 2013. Estabelece as diretrizes orçamentárias para o exercício financeiro de 2014 do município de Traipu e dá outras providências.
- **Lei PPA 2014/2017.** Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2014/2017, e dá outras providências.
- **Lei Orgânica do Município de Traipu.**
- **Lei nº. 472/2001** de 03/12/2001. Institui o Código de Posturas do Município de Traipu e dá outras providências.
- **Lei Municipal nº 021/2001** de 03/12/2001. Institui o código de obras e edificações do município de Traipu e da outras providências.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



9. SANEAMENTO BÁSICO

A água é condição indispensável para a sustentabilidade das cidades, para atender as necessidades básicas do ser humano, para o controle e prevenção de doenças, para a garantia do conforto e para o desenvolvimento socioeconômico.

O uso da água como agente de limpeza a serviço dos habitantes da cidade leva a uma relação direta com a geração de esgotos. Cerca de 80% transforma-se em esgoto necessitando de tratamento para que sua carga poluidora seja diminuída, facilitando a depuração natural.

Os sistemas de água e esgotos para que sejam operados de forma adequada requerem além das unidades físicas em si, procedimentos de gestão que se mostram cada vez mais elaborados, sempre buscando a correta prestação do serviço e a universalização do atendimento em acordo a Lei Federal nº 11.445, de janeiro de 2007, que institui as diretrizes nacionais para saneamento básico e estabelece a Política Federal de Saneamento Básico. Tal Lei inclui ainda a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo de águas pluviais no âmbito do saneamento básico.

Dada a relação direta entre qualidade do serviço prestado e a saúde da população, o planejamento possui um papel fundamental, pois objetiva reduzir déficit onde o há, buscando universalizar a prestação do serviço, mas também acompanhar a dinâmica da população ao exercer sua demanda, para que seja atendida adequadamente.

Ainda nesse capítulo, são abordadas questões gerais dos quatro eixos do saneamento básico no município de Traipu, como o contexto orçamentário, programas de interesse ao saneamento e possibilidades de atividades em conjunto com os municípios da região.

Já nos capítulos a seguir são apresentados os diagnósticos do município de Traipu para cada um dos quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. O diagnóstico contém dados atualizados, projeções e análise do impacto nas condições de vida da população, visando a elaboração das proposições a serem apontadas na etapa do Prognóstico.

9.1. Saneamento básico no contexto orçamentário do município

O Plano Plurianual (PPA) é uma lei, de iniciativa do Poder Executivo, que deve estabelecer de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração federal, estadual ou municipal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada.

Entende-se por despesas de capital, entre outras, as despesas de investimentos, que são despesas necessárias ao planejamento e execução de obras, aquisição de instalações, equipamentos e material permanente, constituição ou aumento do capital que não sejam de caráter comercial ou financeiro, incluindo-se as aquisições de imóveis considerados necessários à execução de tais obras.

O processo de elaboração do orçamento público municipal inicia-se com a formulação do PPA, feito no primeiro ano do mandato do prefeito municipal. O plano deve ser aprovado até o último dia útil do referido exercício financeiro, para entrar em vigor no primeiro dia útil do segundo ano do mandato eletivo e se estender até o final do primeiro ano do próximo mandato, com a duração de 4 anos.

Neste plano devem estar previstos de forma detalhada todas as obras, atividades e projetos, receitas e despesas que serão realizadas ao longo do quadriênio.

No município de Traipu a Lei s/nº de 2013, dispõe sobre o PPA para o quadriênio de 2014 a 2017.

Após formulação do PPA, o próximo passo é a elaboração da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), a qual tem como objetivo traçar as prioridades na



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

execução do orçamento para o próximo exercício financeiro, que sempre tem início no primeiro dia útil e vai até o último dia do ano subsequente.

Ela deve ser aprovada pelo Poder Legislativo até o último dia útil do primeiro semestre do ano anterior a sua efetiva execução. Nesta lei basicamente devem estar previstos de forma atualizada as receitas e despesas e os projetos e atividades traçados anteriormente no PPA.

No município de Traipu, a Lei s/nº de 2013, dispõe sobre as diretrizes orçamentárias para a execução do orçamento para o exercício financeiro de 2014.

A Lei Orçamentária Anual (LOA) é a última etapa na formulação do Orçamento Municipal, devendo estar em sintonia perfeita com o PPA e com a LDO, os quais foram planejados pelo Poder Executivo, aprovados pelo Poder Legislativo, e apresentados em audiências públicas ao cidadão.

É na elaboração da LOA que se detalha, nos seus pormenores, a execução do orçamento em todos os níveis da administração direta e indireta, nos níveis do Poder Executivo e Legislativo; bem como, repasses, subvenções a entidades assistenciais, gastos com previdência, aumento de salários, obras, compra de materiais de consumo. Ela deve ser aprovada pelo Poder Executivo até no máximo o último dia útil do exercício financeiro anterior da sessão da Câmara de Vereadores.

Desta forma pode-se dizer que a LOA seria o plano executivo a ser realizado no próximo exercício financeiro, respeitando as etapas anteriores do orçamento planejados no PPA e na LDO.

No município de Traipu, a Lei nº 635 de 20/12/2013, estima a receita e fixa a despesa, para o exercício financeiro de 2014, conforme distribuição apresentada na Tabela 90.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 90: Receitas por Fontes

Receitas Correntes	
Receita Tributária	1.275.655,03
Receita de Contribuições	0,00
Receita Patrimonial	408.695,78
Receita Agropecuária	0,00
Receita industrial	0,00
Receita de serviços	0,00
Transferências Correntes	49.820.778,10
Outras Receitas Correntes	95.753,20
Deduções de receitas correntes	(3.964.417,44)
SUBTOTAL	47.636.464,67
Receitas Correntes intra-orçamentárias	
Receitas correntes intra-orçamentárias	0,00
SUBTOTAL	0,00
Receitas de capital	
Operações de crédito	0,00
Alienações de bens	122.265,00
Amortização de empréstimos	0,00
Transferências de capital	6.581.270,33
Outras receitas de capital	0,00
SUBTOTAL	6.703.535,33
TOTAL	54.340.000,00

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.

O item “Transferências Correntes”, Fundo e Participação dos Municípios e outros repasses, corresponde a 91,68% da receita municipal.

Por função de governo, as despesas estabelecidas na LOA, são distribuídas conforme a Tabela 91.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 91: Despesas por função de governo

DESPESAS POR FUNÇÃO DE GOVERNO		%
Legislativa	1.538.240,00	2,83
Administração	4.051.772,02	7,46
Assistência Social	2.518.507,36	4,63
Saúde	9.727.858,50	17,90
Educação	21.843.613,17	40,20
Cultura	1.224.420,00	2,25
Gestão de pesca	283.920,00	0,52
Urbanismo	9.218.219,45	16,96
Criança e o adolescente	320.872,50	0,59
Turismo	256.227,50	0,47
Saneamento	0,00	0,00
Gestão Ambiental	342.702,00	0,63
Agricultura	939.702,50	1,73
Desporto e lazer	987.145,00	1,82
Reserva de Contingência	1.086.800,00	2,00
TOTAL GERAL	54.340.000,00	

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.

De acordo com a LOA, para 2014, as despesas previstas para o município de Traipu somam R\$ 54.340.000,00, e deste montante, para a área de gestão ambiental estão previstos R\$ 342.702,00, ou seja, 0,63% do total. Para a área de saneamento não foram previstos recursos no orçamento.

No orçamento municipal para 2014, foram identificados os itens apresentados na Tabela 92, relativos ao saneamento básico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 92: Itens do Quadro Demonstrativo de Despesa

Código da despesa	Projeto / unidade	Especificação da despesa	Valor autorizado
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL			
15.544.0008.1011	1001	Construção de Cisternas para Armazenamento de Água de Chuva	627.000,00
TOTAL			627.000,00
RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA			
15.452.0008.2042	1001	Manutenção das ações do setor de limpeza pública	54.862,50
TOTAL			54.862,50
ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Não identificados ou não fornecidos.			
TOTAL			
DRENAGEM PLUVIAL			
15.451.0008.1006	1001	Urbanização da orla do rio São Francisco	2.160.943,86
15.451.0008.1010	1001	Construção de Obras de Infraestrutura Urbana e Acessibilidade	365.750,00
15.451.0008.1013	1001	Recuperação de Estradas Vicinais	849.399,23
18.541.0003.1001	2001	Revitalização das Nascentes e Conservação da Mata Ciliar do Município	90.000,00
15.451.0008.2039	1001	Manutenção das ações de infraestrutura urbana, incl. Calçamento em paralelepípedo e acessibilidade	1.567.500,00
15.542.0008.2044	1001	Manutenção das ações do setor de conservação de estradas e logradouros rurais	135.118,50
TOTAL			5.168.711,59

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.

O PPA relaciona os programas, seus objetivos, o público-alvo, a natureza dos programas, a duração dos mesmos e os índices a serem alcançados ao final do PPA, sendo eles apresentados nas Tabelas 93 e 94.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 93: Identificação dos Programas

CÓD	DENOMINAÇÃO	OBJETIVO	INÍCIO	FIM	ÍNDICE DESEJADO
0003	Caminho para uma vida ambiental sustentável	Gerir e Promover os valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com meio ambiente com as demais espécies que habitam o nosso Município em um meio ambiente mais sustentável a toda a população.	2014	2017	Não informado.
0008	Cidade Urbanizada	Realizar o desenvolvimento de infraestrutura do Município, com fito de levar o progresso à nossa cidade, bem como preservar o patrimônio público e histórico do Município e abrir estradas para melhorar o acesso à zona rural.	2014	2017	Não informado.

Fonte: Prefeitura de Traipú, 2014.

Tabela 94: Relação de Ações integrantes dos Programas

Código da ação	Programa	Descrição da ação	Valor previsto 2014-2017
RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA			
2042	0008	Manutenção das ações do setor de limpeza pública	234.712,25
TOTAL			234.712,25
ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Não identificados ou não fornecidos.			
TOTAL			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
1006	0008	Urbanização da orla do rio São Francisco	9.354.886,70
1011	0008	Construção de cisternas para armazenamento de água de chuva	2.682.425,85
1001	0003	Revitalização das nascentes e conservação da mata ciliar do município	385.037,20
TOTAL			12.422.349,75
DRENAGEM PLUVIAL			
1013	0008	Recuperação de estradas vicinais	3.633.892,26



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Código da ação	Programa	Descrição da ação	Valor previsto 2014-2017
2039	0008	Manutenção das ações de infraestrutura urbana, incluindo calçamento em paralelepípedo e acessibilidade.	6.706.064,59
2044	0008	Manutenção das ações do setor de conservação de estradas e logradouros rurais	578.062,77
TOTAL			10.918.019,62

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014

No PPA, as maiores ações estão concentradas nos eixos relativos a abastecimento de água e drenagem pluvial.

Nos relatórios subsequentes, Produto 3 Prognóstico e Produto 4 Programas Projetos e Ações, serão identificadas, quantificadas e orçadas as ações necessárias para o atendimento aos 4 eixos do saneamento básico.

9.2. Programas locais de interesse ao saneamento básico

Enquanto na análise do orçamento municipal procurou-se detalhar os programas e ações voltados para os quatro eixos do saneamento básico, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e resíduos sólidos, e drenagem pluvial, neste tópico procurou-se identificar os programas locais existentes e previstos na LOA e PPA, que sejam de interesse além do saneamento básico, nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, mobilidade urbana, gestão de recursos hídricos e conservação ambiental (Tabela 95).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 95: Identificação dos Programas

CÓD	DENOMINAÇÃO	OBJETIVO	INÍCIO	FIM	ÍNDICE DESEJADO
0003	Caminho para uma vida ambiental sustentável	Gerir e Promover os valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com meio ambiente com as demais espécies que habitam o nosso Município em um meio ambiente mais sustentável a toda a população.	2014	2017	Não informado.
0007	Fortalecimento da cidadania	Ações voltadas para o bem estar social, por meio de medidas que objetivem o amparo e a proteção de pessoas ou grupos, e se destinem a diminuir ou evitar os desequilíbrios sociais.	2014	2017	Não informado.
0008	Cidade Urbanizada	Realizar o desenvolvimento de infraestrutura do Município, com fito de levar o progresso à nossa cidade, bem como preservar o patrimônio público e histórico do Município e abrir estradas para melhorar o acesso à zona rural.	2014	2017	Não informado.
0010	Cidadão mais saudável	Gerir o Sistema Único de Saúde - SUS, promover a assistência à Saúde, administrar o Fundo Municipal de Saúde, velar pelas normas técnicas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, implementar o sistema de informação em saúde, no âmbito municipal, planejar e desenvolver as ações públicas e serviços de saúde.	2014	2017	Não informado.

Fonte: Prefeitura de Traipú, 2014.

Além dos programas, que apresentam informações mais genéricas, o orçamento relaciona as ações previstas para o período 2014/2017, conforme a Tabela 96.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 96: Relação de Ações integrantes dos Programas

Código da ação	Programa	Descrição da ação	Valor previsto 2014-2017
1002	0003	Melhoria da arborização municipal, viveiro de mudas	219.629,60
2007	0003	Promoção da conscientização ambiental	213.909,56
6001	0007	Manutenção das ações da secretaria municipal de assistência social	3.180.909,98
1007	0008	Pavimentação asfáltica	5.279.689,57
1008	0008	Aquisição de máquinas, veículos e equipamentos	1.788.283,89
1009	0008	Reurbanização de áreas na zona urbana e rural do município	2.235.354,86
1010	0008	Construção de obras de infraestrutura urbana e acessibilidade	1.564.748,40
1012	0008	Construção e/ou reforma de praças, parques e jardins	1.564.748,40
1014	0007	Construção e/ou melhorias em unidades habitacionais	2.458.890,35
2041	0008	Manutenção das ações do setor de conservação de vias e logradouros urbanos, praças, parques e jardins	205.652,64
2043	0008	Manutenção das ações do setor de iluminação pública	231.582,75
6031	0010	Manutenção das ações estruturantes de vigilância sanitária	257.994,82
TOTAL			19.201.394,82

Fonte: Prefeitura de Traipú, 2014.



9.3. Possíveis áreas ou atividades junto aos municípios vizinhos

O município de Traipu localiza-se na porção centro-sul do estado de Alagoas e seu território possui limites confrontantes com os municípios de Girau do Ponciano, Jaramataia, Campo Grande, Olho D'Água Grande, São Brás, Batalha e Belo Monte.

Procurou-se identificar, junto aos municípios vizinhos as possíveis áreas ou atividades onde pode haver cooperação, complementaridade ou compartilhamento de processo, equipamentos e infraestrutura, relativos à gestão do saneamento básico ou de cada um dos serviços ou componente em particular.

a) **Abastecimento de água**

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede de Traipu e de algumas localidades é administrado pela Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) e funcionam de forma isolada. Também existem SAA a cargo da Prefeitura Municipal que realiza, em parceria com membros das Comunidades Rurais, a manutenção e operação destes. Os Sistemas supramencionados são exclusivos do Município de Traipu, portanto não se faz necessária à cooperação e/ou compartilhamento com Municípios vizinhos. Entretanto, na Localidade Rural Algodão e Jaciobá poderiam existir a cooperação e/ou compartilhamento de um SAA com o Município de Girau do Ponciano, uma vez que a área territorial destas localidades encontram-se nos dois Municípios. Já no Povoado Piranhas a parceria poderia ser junto a Batalha e Belo Monte e em Riacho Jacobina apenas com Belo Monte.

b) **Esgotamento sanitário**

Traipu não possui Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) nem na zona urbana, nem rural.

c) **Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos**

No município de Traipu, com relação à destinação e tratamento dos resíduos sólidos, estão em andamento as providências para consolidação dos



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

programas e projetos vinculados ao Consórcio CONAGRESTE, criado em 29 de Abril de 2013, cujos municípios consorciados são: Arapiraca, Belém, Campo Grande, Craíbas, Coité do Nóia, Minador do Negrão, Estrela de Alagoas, Feira Grande, Palmeira dos Índios, Igaci, Girau do Ponciano, Lagoa da Canoa, Limoeiro de Anadia, Maribondo, Olho D'Água Grande, Quebrangulo, São Sebastião, Taquarana, Tanque D'arca e Traipú.

O recurso para a elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) (Região Agreste) foi contrato de repasse N° 401376-29/2012/MMA/CAIXA, com valor de investimento de R\$ 600.000,00 do Ministério do Meio Ambiente, licitado e em fase de contratação (SEMARH/AL, 2014).

De acordo com a Prefeitura Municipal de Traipu (2014), entre as principais atividades instituídas no Consórcio estão:

- Implantação e operação de um aterro sanitário regional;
- Implantação e operação de Usinas de Triagem e Compostagem, Pontos de entrega voluntária;
- Arrecadação de taxa de limpeza urbana (emissão de boleto, gestão de recursos);
- Planejamento, regularização e fiscalização dos serviços de gestão regional de resíduos sólidos;
- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Programas de educação ambiental nas escolas públicas, direcionados para a população de faixa etária até o curso secundário;
- Programa de coleta seletiva e conscientização da população a praticas de coleta seletiva porta-a-porta;
- Assistência social e formação de cooperativa de catadores;
- Instalação de pontos de coleta de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O recurso para a elaboração dos projetos de obras de Engenharia foi contratado pelo Governo do Estado, através da Secretaria de Infraestrutura, o qual comprometeu-se a captar recursos, prestar assistência técnica e acompanhar a elaboração dos projetos de Engenharia do sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos, entre eles, Aterro Sanitário. O recurso para a elaboração dos projetos foi contratado conforme descrito a seguir:

- Arapiraca (Central da Região Agreste);
- Contrato de Repasse TC Nº 0351279-74/2011, com valor de investimento de R\$ 638.000,00 do Ministério das Cidades;
- Objeto: Elaboração de Estudos, Concepção e Projetos Básico para sistemas regionais de gestão integrada de resíduos, na Região do Agreste Alagoano;
- Fase: Em licitação na SEINFRA e em Análise do Termo de Referência na CEF;
- Prazo de Conclusão dos Projetos e entrega dos Projetos: 30/07/2014.

Segundo consta no relatório de resíduos sólidos da Associação dos Municípios Alagoanos (AMA) (2014), os Municípios cumpriram com a sua parte do compromisso firmado com o Governo do Estado de Alagoas tendo sido imensamente prejudicados pela burocracia que gerou o não andamento dos projetos de obras de engenharia regionais.

Uma vez que o Governo do Estado assinou e comprometeu-se a acompanhar os contratos de repasse para os projetos e o Ministério das Cidades e o Ministério do Meio ambiente não irão financiar ações com o mesmo objeto para os consórcios, os Municípios ficaram impedidos de captar recursos para esse fim, e conseqüentemente para as obras dos aterros sanitários que dependem de planos regionais e projetos básicos (AMA, 2014).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

d) Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Os serviços de drenagem de águas pluviais estão sob a responsabilidade da Prefeitura de Traipu, não sendo possível, e nem necessário, o envolvimento de municípios vizinhos.



10. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Diagnóstico do Abastecimento de Água do Município de Traipu tem como objetivo apresentar um “retrato” da realidade encontrada quanto à prestação destes serviços para a população residente tanto na zona urbana, quanto rural. Nesse sentido foram realizadas visitas de campo e levantados dados secundários visando elaborar uma análise quali-quantitativa situacional dos serviços disponíveis a população, independente de sua localização geográfica e perfil socioeconômico.

O levantamento dos dados foi realizado em diversas fontes, dentre as principais podem-se destacar as Pesquisas desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com destaque para a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2000 e 2008), o Censo Demográfico (2010) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2008 a 2011), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (2010 a 2012) e o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (2014). Além destas, buscou-se informações junto aos responsáveis pelo fornecimento de água para consumo humano no Município, no caso a Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) e a Prefeitura Municipal de Traipu.

Neste diagnóstico buscou-se descrever e avaliar a infraestrutura dos SAA, caracterizar a cobertura e a qualidade dos serviços existentes comparando-os com os de outros municípios alagoanos, dos parâmetros de qualidade da água consumida pela população, dos mananciais disponíveis, dentre outros. Para tanto foram analisados, sempre que possível, os indicadores técnico-operacionais, de qualidade, econômico-financeiros e administrativos.

Por fim, convém expor, que a abordagem será sempre focada no que estabelece a Lei Nº 11.445/2007 que no caso do eixo em discussão trata do Abastecimento de Água Potável.



10.1. Análise Situacional do Abastecimento de Água

A análise situacional do Abastecimento de Água no Município de Traipu será realizada utilizando-se os resultados do universo do Censo Demográfico 2010, pois através da avaliação e processamento dos dados desagregados é possível conhecer a realidade regional de Traipu, visto que a disponibilização das informações é feita por Setores Censitários. Traipu foi dividido em 50 (cinquenta) setores censitários, sendo 9 (nove) deles considerados como Zona Urbana e os demais Zona Rural. Diante do exposto, optou-se por apresentar as informações tabulares destacando-se as zonas urbana e rural, já a apresentação de mapas temáticos será feito sobre a base dos setores censitários.

Na Tabela 97 são apresentadas algumas informações que contemplam a caracterização da cobertura da população com abastecimento de água (em domicílios particulares permanentes), assim como as formas de acesso a esse recurso tão precioso a sobrevivência. Já na Tabela 98 é apresentada a quantidade de domicílio particular permanente (exclusivo à habitação), ou seja, caracteriza-se a forma que chega água a cada unidade habitacional. Importante destacar que devido aos termos de confidencialidade do IBGE os resultados de dois setores censitários (270920205000035 e 270920205000040) não foram publicados, porém isto não prejudica as análises.

Tabela 97: População com acesso a água por forma de acesso e localização.

Localização / Total de Habitantes (%)	Rede Geral de Distribuição	Poço ou Nascente na Propriedade	Chuva Armazenada em Cisterna	Outra Forma de Abastecimento
	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Urbana – 8.015 (31,4%)	6.138 (76,6)	39 (0,5)	341 (4,2)	1.497 (18,7)
Rural – 17.485 (68,6%)	2.011 (11,5)	899 (5,1)	2.720 (15,6)	11.855 (67,8)
Total – 25.500 (100,0%)	8.149 (32,0)	938 (3,7)	3.061 (12,0)	13.352 (52,3)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 98: Domicílios com acesso a água por forma de acesso e localização.

Localização / Total de Habitantes (%)	Rede Geral de Distribuição	Poço ou Nascente na Propriedade	Chuva Armazenada em Cisterna	Outra Forma de Abastecimento
	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Urbana – 2.151 (34,0%)	1.643 (76,4)	11 (0,5)	78 (3,6)	419 (19,5)
Rural – 4.171 (64,0%)	490 (11,8)	212 (5,1)	619 (14,8)	2.850 (68,3)
Total – 6.322 (100,0%)	2.133 (33,8)	223 (3,5)	697 (11,0)	3.269 (51,7)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

Analisando-se os dados apresentados anteriormente pode-se verificar que apenas 32% (8.149 habitantes) da população possui acesso à água através da rede geral de distribuição, esta que é a melhor configuração de fornecimento, independente da forma de captação ser em fontes superficiais ou subterrâneas, visto que é um indicativo da existência de uma infraestrutura mínima para a disponibilização deste recurso. Este percentual da população está distribuída ao longo das zonas urbana e rural representando 33,8% dos domicílios particulares permanentes de Traipu. Se considerarmos apenas a zona urbana, o percentual da população atendida por rede geral cresce significativamente chegando a 76,6% dos cidadãos, ou seja, faltam 23,4 pontos percentuais (1.877 habitantes residentes em áreas urbanas) para a universalização do acesso a água neste arranjo. Não obstante, vale destacar que estes dados são apenas quantitativos e desse modo não se pode afirmar que se trata de água potável, como estabelece a Lei Nº 11.445/2007.

Importante destacar que na zona rural são diversas as formas de obtenção de água visto que 11.855 (46,5% da população total) habitantes possui outra forma de abastecimento, a saber, poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, água da chuva sem armazenamento em cisternas, rio, açude, cacimbas, dentre outras. No caso são 2.850 (45,1% do total de domicílios) domicílios.

A seguir apresenta-se, de forma espacializada por setor censitário, a distribuição da quantidade de domicílios atendidos com rede geral de distribuição de água (Figura 9292), além disso, foram inseridas as localizações de importantes povoados rurais que foram visitados pela equipe técnica.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ressalta-se que estas informações são números absolutos que ilustram apenas a quantidade e não o percentual de atendimento por setor, o que será discutido mais adiante tomando como base as figuras.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Abastecimento de Água (Rede Geral)

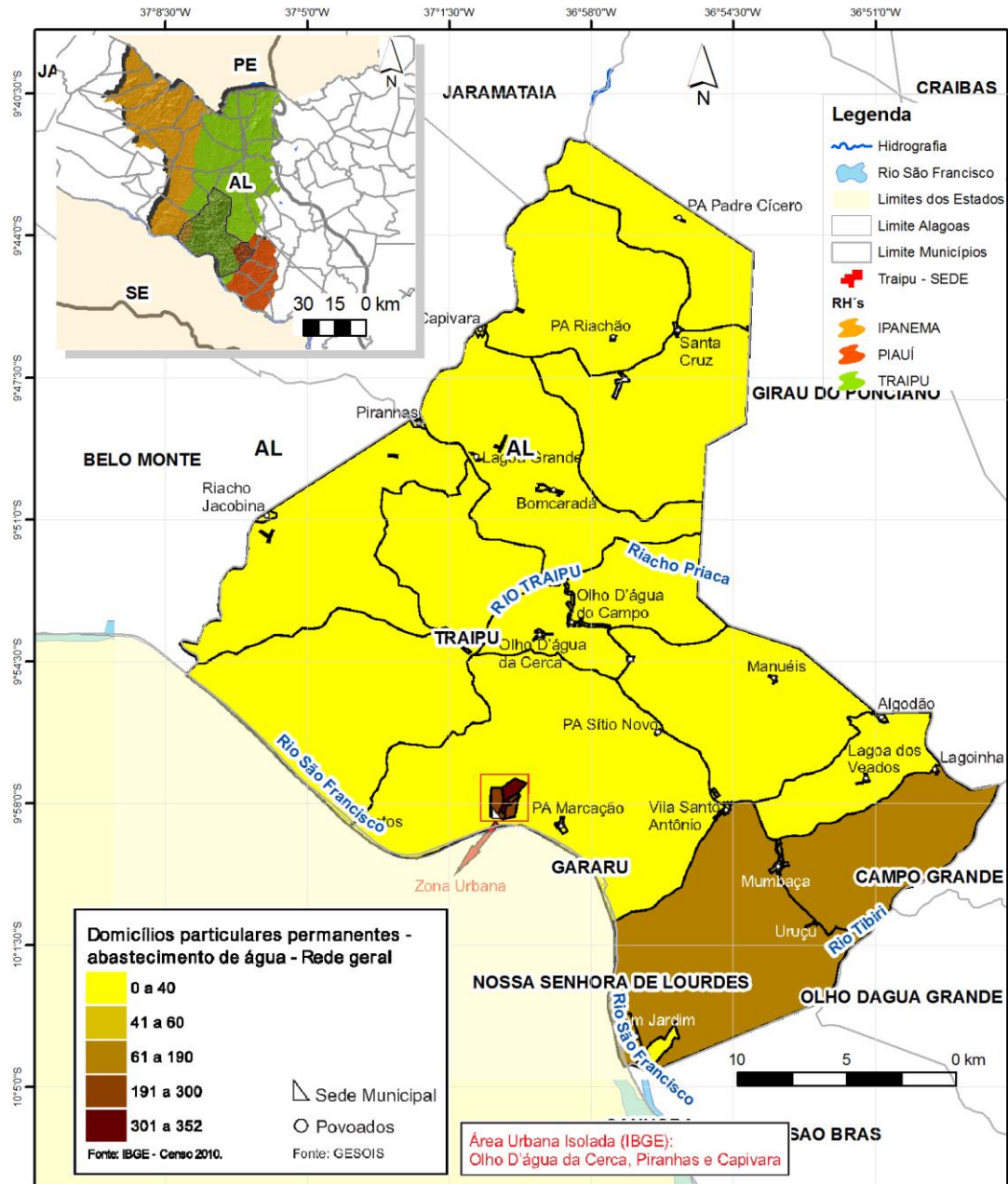


Figura 92: Domicílios abastecidos com rede geral de distribuição de água.
Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Do ponto de vista do percentual da população com acesso a água através de rede de distribuição geral por setor censitário é possível afirmar que em 27 setores nenhum domicílio possui água encanada, entre eles os setores onde se localizam Piranhas, Capivara, Santa Cruz, Manuéis, Vila Santo Antônio, PA Marcação, Lagoa Grande, Lagoa dos Veados e Patos. Algumas destas localidades merecem destaque por serem bastante populosas, por exemplo, Capivara e Piranhas são o 14º e o 16º setores censitários mais populosos e contam com 191 (685 habitantes) e 174 (675 pessoas) domicílios, respectivamente.

Dentre os setores censitários da zona rural a maior precariedade em relação ao acesso adequado por rede geral de distribuição fica por conta daqueles onde se situam as localidades Santa Cruz, Vila Santo Antônio e PA Marcação, que são o 13º, 17º e o 19º mais populosos. Estes setores contam com 194, 160 e 140 domicílios particulares permanentes possuindo uma população de 736, 643 e 140 habitantes, respectivamente.

Já os setores que apresentam a maior cobertura são aqueles localizados na zona urbana, isso se deve principalmente pelo fato da CASAL prestar serviços nesta região, cobrando por eles, o que possibilita também investimentos no SAA da sede municipal de Traipu. A menor cobertura é de 90,3% onde residem aproximadamente 923 pessoas (238 domicílios) seguido por um setor com 92,1%, onde vivem 1.531 cidadãos (382). Diante do exposto é possível afirmar que a CASAL possui uma cobertura significativa quanto a prestação dos serviços de abastecimento de água na área urbana de Traipu.

Na zona rural também se verificam regiões com uma ampla cobertura por rede geral de abastecimento. Pelo menos três setores possuem cobertura superior aos 65%, dentre eles as regiões onde se localizam as comunidades rurais PA Sítio Novo (100% de 45 domicílios), Uruçu (85,7% de 77) e Lagoinha (68,6% de 86). Vale destacar, desde já, que apesar de Lagoinha e PA Sítio Novo apresentarem as coberturas mencionadas, durante a incursão ao campo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

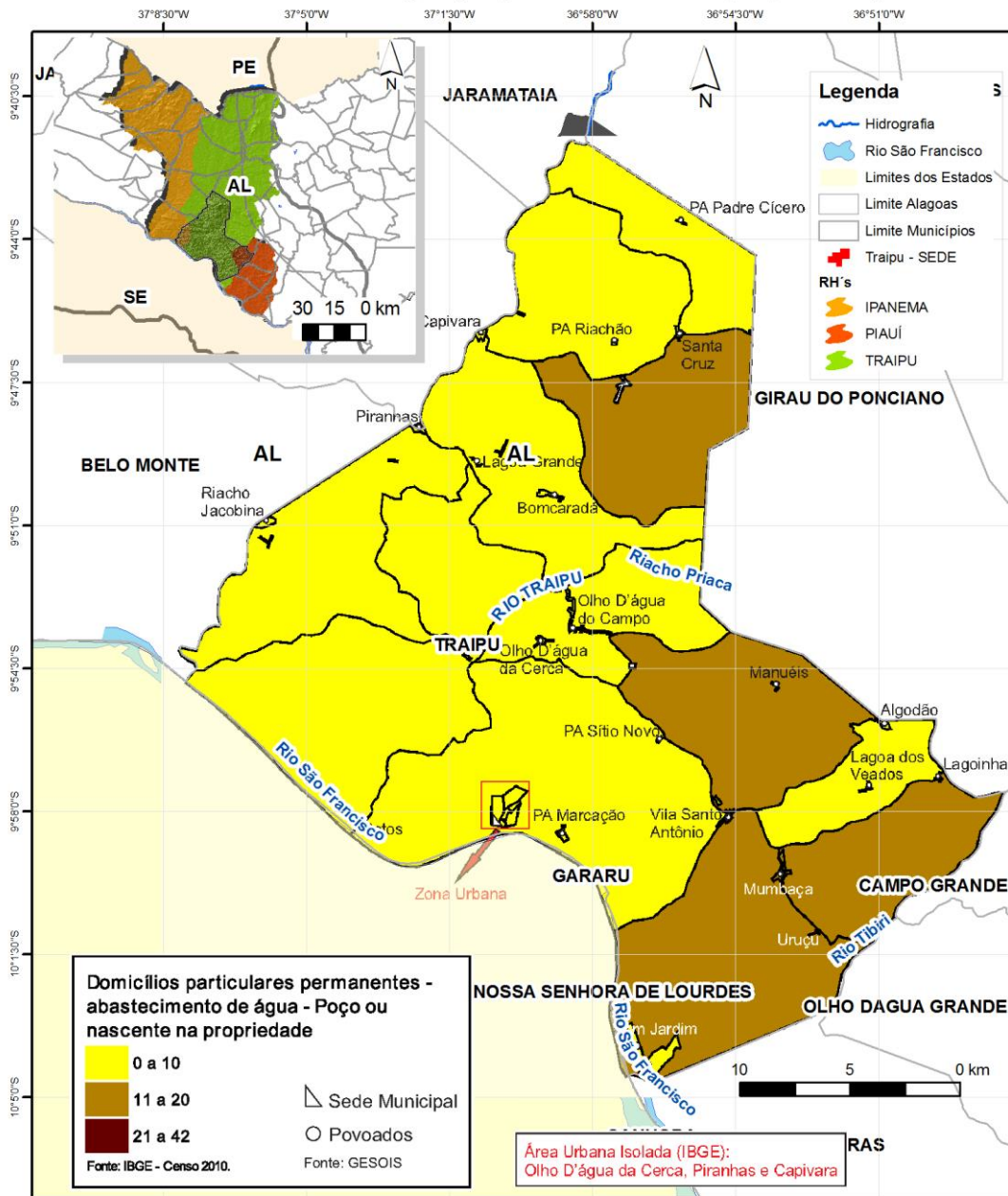
realizada pela Equipe que está elaborando o PMSB, foram relatados inúmeros problemas no fornecimento da água encanada destas localidades.

Após apresentada a distribuição dos domicílios atendidos por rede geral de distribuição, na Figura 93 ilustram-se aqueles que são abastecidos através de poço ou nascente na propriedade.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Abastecimento de Água (Poço ou nascente em propriedade)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL	
	Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Poço ou nascente)	
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014
	RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:

Figura 93: Domicílios abastecidos com poço ou nascente na propriedade.
Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Observando-se a figura apresentada é possível notar que os setores onde estão localizados os Povoados Olho D'água do Campo e Vila Santo Antônio, são os que apresentam o maior número de pessoas com abastecimento de água através de poço ou nascente na propriedade. Nestes locais 42 (26,3% do total de residências no setor) e 35 (35,4%) dos domicílios são abastecidos desta forma, contemplando 164 e 176 habitantes, respectivamente.

Além destes notam-se outros setores com um bom número de habitantes abastecidos desta forma, como pode ser notado na distribuição espacial apresentada na figura.

Conhecendo a realidade local é possível afirmar que a água é obtida através de cacimbas ou “cacimbões” que são escavações feitas no solo manualmente até uma determinada profundidade, na região varia de 15 a 40 m, que seja possível obter água para abastecimento das famílias. Em algumas localidades encontram-se também “olhos d'água” em regiões planas e de fácil acesso que também caracterizam o abastecimento em poço ou nascente na propriedade.

É possível afirmar que nas regiões onde a população se abastece desse modo há uma alta probabilidade de sucesso na perfuração de poços tubulares (artesianos) para ser utilizado como fonte de captação em SAA.

Na Figura 94 são apresentadas algumas fotografias dos “olhos d'água” visitados na zona rural de Traipu e que caracterizam a forma de abastecimento em tela. Este local é utilizado pelo proprietário do terreno e também pelos moradores de localidades vizinhas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



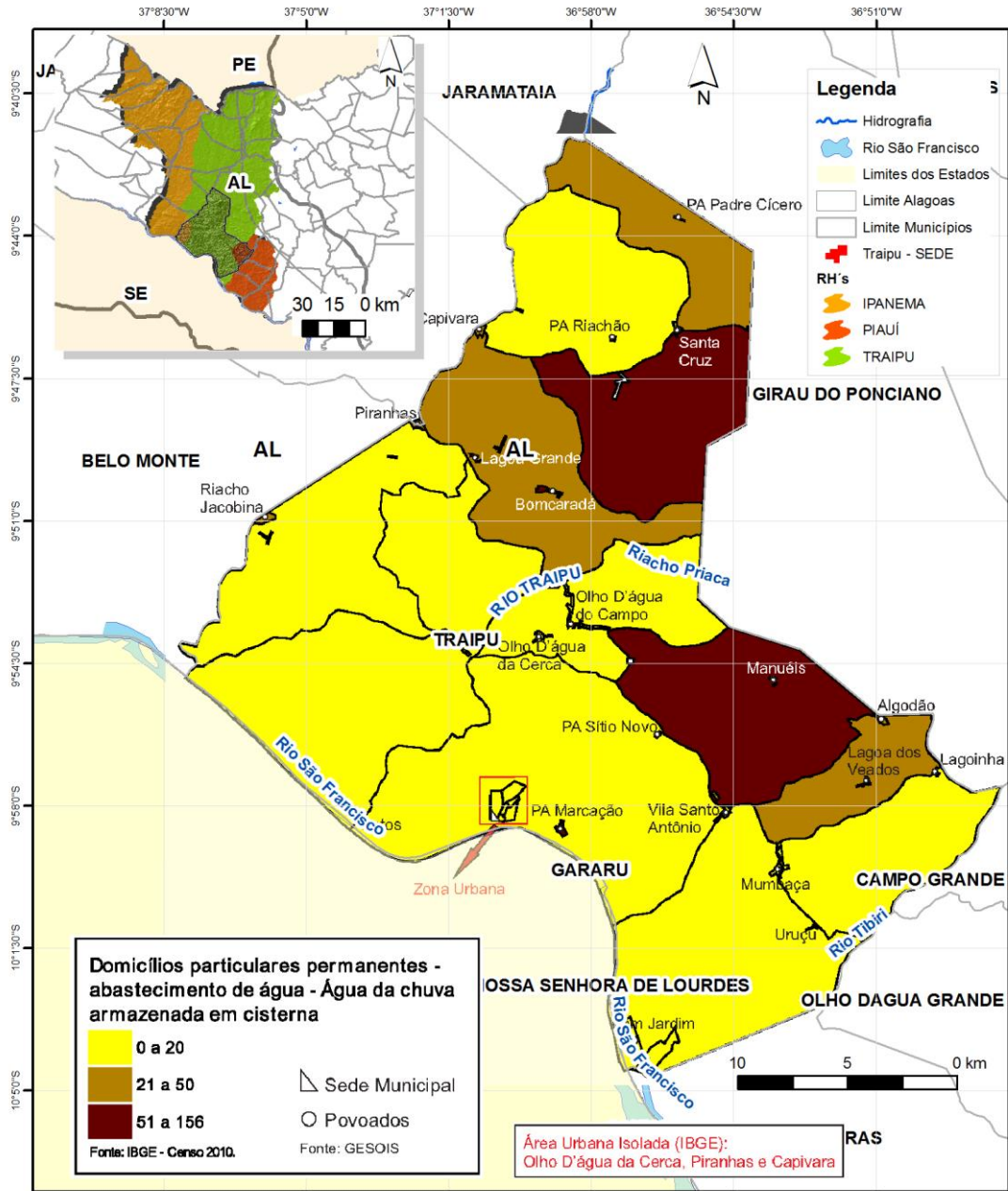
Figura 94: Olho d'água em uma das comunidades rurais de Traipu.
Fonte: Gesois, 2014.

Na Figura 95 apresenta-se a distribuição dos domicílios que utilizam água da chuva armazenada em cisterna.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Abastecimento de Água (Água de Chuva armazenado em cisterna)



 	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Água de Chuva)			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
	RT.: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT.: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 95: Domicílios abastecidos com água da chuva armazenada em cisterna. Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O abastecimento da população que reside nas áreas mais remotas da zona rural de Municípios de grandes extensões territoriais como é o caso de Traipu é um grande desafio, pois implantar SAA para residências com uma grande distribuição espacial se torna muito caro.

Nesse sentido, desde 2003, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), através do Programa Cisternas, financia a construção de cisternas de placas de cimento, principalmente na região do Semiárido brasileiro. Trata-se de uma tecnologia simples e de baixo custo, na qual a água da chuva é captada do telhado por meio de calhas e armazenada em um reservatório de 16 mil litros, capaz de garantir água para atender uma família de cinco pessoas em um período de estiagem de aproximadamente oito meses (MDS, 2014).

Visando ampliar a população atendida com cisternas de consumo humano o Governo Federal lançou o Programa “ÁGUA PARA TODOS” (instituído pelo Decreto Nº 7.535/2011) que tem como objetivo a promoção da universalização do acesso à água nas áreas rurais do território brasileiro, oferecendo água para consumo humano, produção agrícola e alimentar, as famílias em situação de vulnerabilidade social. Este Programa está incluso no Plano Brasil Sem Miséria, criado pelo Decreto Nº 7.492/2011, sendo uma das tecnologias do programa a Cisterna de Consumo Humano em polietileno.

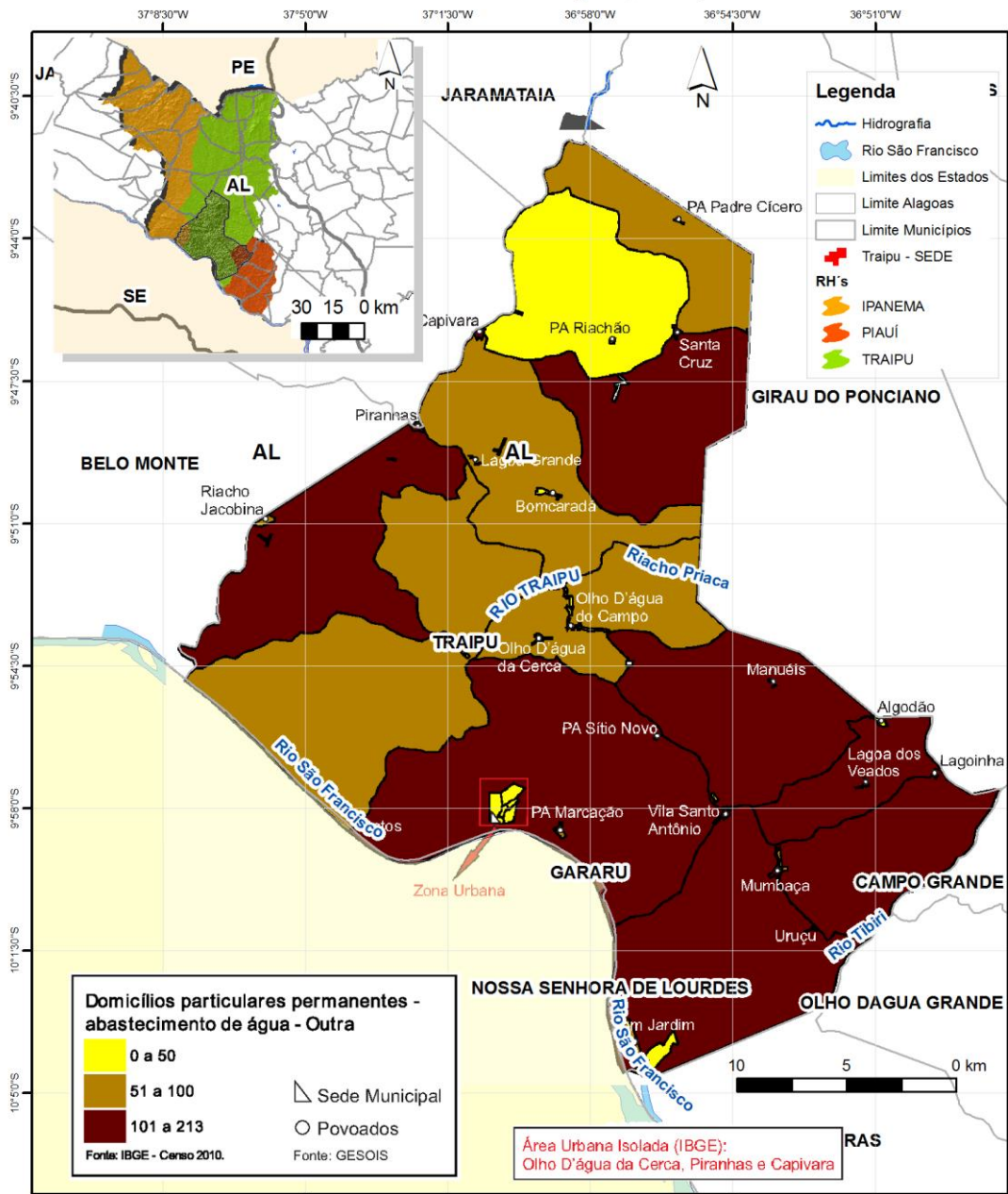
De acordo com informações da CODEVASF (2014) a meta do Programa para Traipu era de 2.214 Cisternas, mas já foram instaladas 2.238 unidades e ainda serão implantadas mais.

Por fim, na Figura 96 ilustram-se os domicílios que utilizam outras formas de abastecimento (conforme definição do IBGE).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Abastecimento de Água (Outra)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL		
	Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Outra)		
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014	
RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 96: Domicílios abastecidos por outra forma, exceto as três anteriores.
Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Como destacado anteriormente mais da metade da população de Traipu (52,4% - 13.252 habitantes) possui acesso à água através de poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, chuva sem armazenamento em cisternas, rio, açude, dentre outras. Trata-se de 51,7% (3.269) dos domicílios particulares permanentes do Município. Estes números são muito significativos e elucidam tanto a dificuldade de acesso à água pela população, quanto à necessidade de se melhorar a infraestrutura de abastecimento de água na zona rural de Traipu.

O que se pode notar por meio da avaliação da figura apresentada é que em praticamente toda a área do Município existe uma quantidade significativa de pessoas abastecidas de “outra forma”. Cabe destacar, no tocante ao acesso a água para consumo humano (beber), que é empreendido um esforço conjunto das três esferas do Governo para abastecer a população com carro-pipa, pois a água encontrada pela população muitas vezes não é própria para consumo e causa várias doenças a população.

O que suaviza o sofrimento da população em relação à falta de água é o regime pluviométrico da região que comparado, por exemplo, ao do Sertão Alagoano possibilita uma maior recarga dos mananciais superficiais e subterrâneos; sem esquecer-se de destacar o relativamente “fácil” acesso à água para aquelas comunidades que residem próximo ao rio São Francisco, como é o caso de Patos, Bom Jardim e a própria sede municipal.

Para finalizar a análise situacional do abastecimento de água no Município de Traipu procurou-se, conforme orientações do Termo de Referência que orienta a elaboração deste PMSB, realizar um comparativo entre os valores absolutos e relativos das informações que caracterizam o acesso à água por parte da população de Traipu com outros Municípios Alagoanos. Diante do exposto, optou-se por fazer as comparações com os Municípios limítrofes a Traipu, a saber, Batalha, Belo Monte, Campo Grande, Girau do Ponciano, Jaramataia, Olho D’água Grande e São Brás, além da capital Alagoana (Maceió).

Na Tabela 99, são apresentadas algumas informações básicas divulgadas pelo IBGE e que torna possível uma percepção sobre as principais semelhanças e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

diferenças do ponto de vista territorial, populacional e socioeconômico entre estes Municípios, bem como em relação ao Estado.

Tabela 99: Informação territorial, populacional e socioeconômica dos Municípios limítrofes a Traipu, Maceió e Alagoas.

Município / Estado	Área	População Total ¹	População Urbana	População Rural	Densidade Demográfica / Ranking no Estado	IDHM / Ranking no Estado	PIB per capita ² / Ranking no Estado
	km ² (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	hab/km ² (XXº)	adimensional (XXº)	R\$ (XXº)
Alagoas	27.778,51 (100)	3.120.494 (100)	2.297.860 (73,6)	822.634 (26,4)	112,3 (----)	0,631 (----)	28.540,301 ³ (----)
Traipu	697,97 (2,5)	25.702 (0,82)	8.027 (31,2)	17.675 (68,8)	36,8 (90º)	0,532 (79º)	3.055,62 (102º)
Batalha	320,92 (1,2)	17.076 (0,55)	12.042 (70,5)	5.034 (29,5)	53,20 (70º)	0,594 (17º)	4.664,21 (59º)
Belo Monte	334,15 (1,2)	7.030 (0,23)	1.171 (16,7)	5.859 (83,3)	21,0 (102º)	0,517 (94º)	4.963,54 (25º)
Campo Grande	167,32 (0,6)	9.032 (0,29)	4.185 (46,3)	4.847 (53,7)	54,0 (67º)	0,524 (89º)	3.749,98 (85º)
Girau do Ponciano	500,62 (1,8)	36.600 (1,17)	11.298 (30,9)	25.302 (69,1)	73,1 (53º)	0,536 (72º)	3.433,65 (97º)
Jaramataia	103,71 (0,4)	5.558 (0,18)	2.913 (52,4)	2.645 (47,6)	53,6 (68º)	0,552 (51º)	4.571,32 (63º)
Olho D'água Grande	118,51 (0,4)	4.957 (0,16)	1.203 (24,3)	3.754 (75,7)	41,8 (81º)	0,503 (100º)	3.857,97 (78º)
São Brás	139,95 (0,5)	6.718 (0,22)	3.193 (47,5)	3.535 (52,5)	48,0 (74º)	0,572 (39º)	8.204,56 (13º)
Maceió	503,1 (1,8%)	932.748 (29,89%)	932.103 (99,9%)	645 (0,1%)	1.854,1 (1º)	0,721 (1º)	14.572,42 (4º)

Fonte: IBGE, 2010 e Atlas Brasil, 2013 (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

¹ Inclusive residente em domicílios coletivos. ² PIB per capita municipal a preços correntes em 2011. ³ PIB a preços correntes em 2010.

As informações apresentadas na tabela anterior guardam, de maneira isolada ou integrada, uma relação com as quatro dimensões do Saneamento Básico delineada na Lei Nº 11.445/2007. No tocante ao abastecimento de água potável é possível apontar, pelo menos, as seguintes relações:

- ✓ **Densidade Demográfica:** Uma vez que quanto maior a quantidade e o grau de dispersão da população maior são os custos para implantação, manutenção e operação de Sistemas de Abastecimento de Água. Essa



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

variável pode indicar a facilidade e/ou dificuldade para ampliar a cobertura com acesso à água potável da forma desejada.

- ✓ **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM):** O IDHM é um indicador geral, sintético, do desenvolvimento humano que para ser obtido leva em consideração três pilares, a saber, saúde, educação e renda. Entendendo-se que a manutenção e/ou melhoria na saúde está intimamente ligada aos quatro eixos do Saneamento Básico, bem como que é através de uma boa educação que se pode ampliar a consciência ambiental da sociedade, é que se torna possível afirmar que quanto melhor o IDHM mais chances dos níveis de cobertura com Saneamento Básico serem elevados.
- ✓ **Produto Interno Bruto (PIB) per capita:** É possível considerar que quanto maior o PIB per capita do Município maiores as possibilidades de investimentos em todos os setores necessários a uma significativa qualidade de vida, inclusive o de Saneamento Básico, no entanto isto está intimamente relacionado à Lei de Diretrizes Orçamentária Municipal. Apesar disto, em geral, sabe-se que os recursos municipais não são suficientes para investimentos significativos em Saneamento Básico ficando a quase totalidade dos Municípios Brasileiros dependendo de verbas Federais.

Posto isto, a seguir será apresentada uma análise comparativa dos níveis de cobertura das formas de acesso à água da população residente em domicílios particulares permanentes (Tabela 100), entre os Municípios citados anteriormente.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 100: População com acesso a água por forma de acesso e localização.

Município	Localização / Total de Habitantes (%)	Rede Geral de Distribuição	Poço ou Nascente na Propriedade	Chuva Armazenada em Cisterna	Outra Forma de Abastecimento
		Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Traipu	Urbana – 8.015 (31,4%)	6.138 (76,6)	39 (0,5)	341 (4,2)	1.497 (18,7)
	Rural – 17.485 (68,6%)	2.011 (11,5)	899 (5,1)	2.720 (15,6)	11.855 (67,8)
	Total – 25.500 (100,0%)	8.149 (32,0)	938 (3,7)	3.061 (12,0)	13.352 (52,3)
Batalha	Urbana – 11.768 (70,1)	9.799 (83,3)	0 (0,0)	648 (5,5)	1.321 (11,2)
	Rural – 5.021 (29,9)	1.857 (37,0)	51 (1,0)	940 (18,7)	2.173 (43,3)
	Total – 16.789 (100,0)	11.656 (69,4)	51 (0,3)	1.588 (9,5)	3.494 (20,8)
Belo Monte	Urbana – 1.166 (16,6)	1.031 (88,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	135 (11,6)
	Rural – 5.844 (83,4)	1.767 (30,2)	5 (0,1)	1.612 (27,6)	2.460 (42,1)
	Total – 7.010 (100,0)	2.798 (39,9)	5 (0,1)	1.612 (23,0)	2.595 (37,0)
Campo Grande	Urbana – 4.181 (46,3)	4.119 (98,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	62 (1,5)
	Rural – 4.845 (53,7)	3.448 (71,2)	29 (0,6)	28 (0,6)	1.340 (27,6)
	Total – 9.026 (100,0)	7.567 (83,9)	29 (0,3)	28 (0,3)	1.402 (15,5)
Girau do Ponciano	Urbana – 11.245 (31,1)	10.434 (92,8)	22 (0,2)	11 (0,1)	778 (6,9)
	Rural – 24.937 (68,9)	4.243 (17,0)	3.088 (12,4)	3.964 (15,9)	13.642 (54,7)
	Total – 36.182 (100,0)	14.677 (40,6)	3.110 (8,6)	3.975 (11,0)	14.420 (39,8)
Jaramataia	Urbana – 2.900 (52,8)	5.533 (87,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	367 (12,7)
	Rural – 2.591 (47,2)	986 (38,1)	0 (0,0)	128 (4,9)	1.477 (57,0)
	Total – 5.491 (100,0)	3.519 (64,1)	0 (0,0)	128 (2,3)	1.844 (33,6)
Olho D'água Grande	Urbana – 1.200 (24,3)	1.005 (83,7)	0 (0,0)	21 (1,8)	174 (14,5)
	Rural – 3.744 (75,7)	1.245 (33,2)	168 (4,5)	70 (1,9)	2.261 (60,4)
	Total – 4.944 (100,0)	2.250 (45,5)	168 (3,4)	91 (1,8)	2.435 (49,3)
São Brás	Urbana – 3.171 (47,4)	2.960 (93,3)	2 (0,1)	0 (0,0)	209 (6,6)
	Rural – 3.516 (52,6)	3.071 (87,3)	7 (0,2)	1 (0,03)	437 (12,4)
	Total – 6.687 (100,0)	6.031 (90,2)	9 (0,1)	1 (0,01)	646 (9,7)
Maceió ¹	Urbana – 926.341 (99,97)	688.425 (74,3)	49.497 (5,3)	126 (0,01)	188.293 (20,3)
	Rural – 312 (0,03)	28 (9,0)	170 (54,5)	16 (5,13)	98 (31,4)
	Total – 926.653 (100,0)	688.453 (74,3)	49.667 (5,4)	142 (0,02)	188.391 (20,3)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

¹ O resultado de alguns setores censitários não foram publicados o que altera um pouco as informações.

Conforme mencionado anteriormente, dentre as maneiras de acesso à água citadas neste Diagnóstico entende-se que a mais adequada é através de rede



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

geral de distribuição. Desse modo, as discussões comparativas serão pautadas apenas nesta informação.

Ao se considerar a população total abastecida com rede geral em Traipu (32,0%) pode-se afirmar que o Município apresenta uma cobertura inferior a todos os seus Municípios limítrofes, assim como a capital alagoana. Se comparado a São Brás, Município com a melhor cobertura (90,2%) é possível perceber que existe uma notável diferença no atendimento a população, já comparado a Belo Monte (39,9%), que possui a pior cobertura após Traipu a diferença é de apenas 7,9 pontos percentuais. Observando-se estes números nota-se uma real diferença no abastecimento da população nestes três Municípios que possuem uma grande extensão territorial as margens do rio São Francisco o qual pode ser considerado uma fonte segura de água para abastecimento humano.

Considerando-se as características territoriais e populacionais de Traipu e dos Municípios limítrofes é possível afirmar que a amplificação da infraestrutura de Saneamento Básico, incluindo abastecimento humano com água potável, é mais desafiadora para Traipu por possuir a maior área territorial, a segunda maior população (atrás apenas de Girau) e a segunda menor densidade demográfica (apenas Belo Monte é menor). Estes são os principais fatores que dificultam a implantação de Sistemas Coletivos de Abastecimento de Água para atender uma parcela significativa da população, em especial, na zona rural.

Realizando uma análise pontual com Girau do Ponciano, Município que apresenta características territorial e populacional mais semelhante à Traipu, percebe-se uma cobertura de 40,6% em Girau frente aos 32,0% em Traipu, ou seja, estes Municípios necessitam urgentemente de investimentos no setor de abastecimento de água visando atingir o objetivo pela Lei Nº 11.445/2007 que é o de universalizar o acesso da população à água potável. Destaca-se que Traipu apresenta um IDHM e um PIB per capita um pouco pior que o de Girau.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Anteriormente foi feita uma análise do atendimento em todo o Município de Traipu, entretanto quando se avalia o abastecimento dos cidadãos de maneira separada para a zona urbana e rural, Traipu ainda figura com os piores índices de cobertura. Posto isto, pode-se afirmar que Traipu possui a pior infraestrutura de abastecimento de água da região.

10.2. Infraestrutura dos Sistemas de Abastecimento de Água

A definição de Saneamento Básico para a Lei N° 11.445/2007, no tocante ao abastecimento de água potável incluem as atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição. Para atender a estes objetivos é que são implantados os conhecidos SAA, que em sua concepção ideal deve contar com as seguintes unidades: manancial ou corpo hídrico, captação, adução, tratamento, reservação e distribuição. Na maioria dos casos são necessárias também estações elevatórias ou de recalque. Não entrando no mérito das diferentes soluções e tecnologias existentes para se projetar um SAA para abastecer uma vila, povoado, cidade ou grande metrópole, apresenta-se na Figura 97 um arranjo esquemático de um Sistema Modelo.

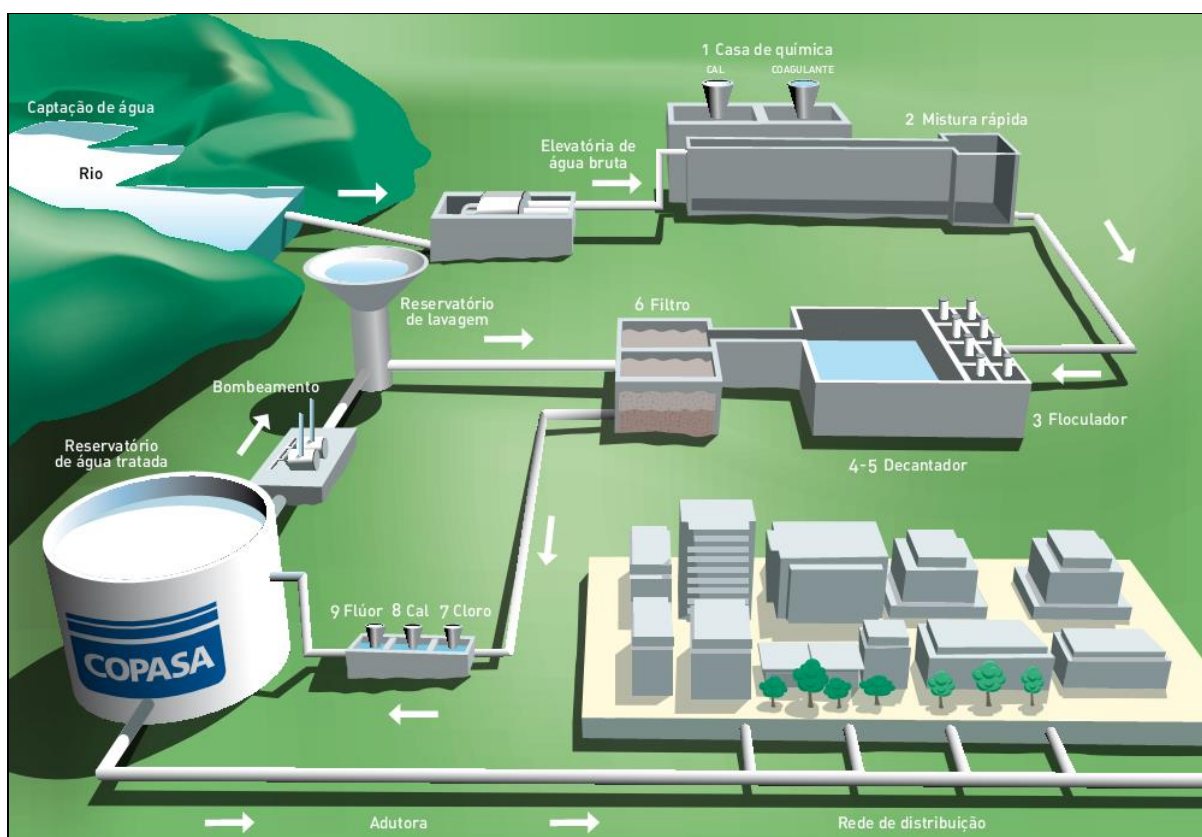


Figura 97: Esquema ideal de um SAA.

Fonte: Copasa, 2014.

No esforço imputado nas diversas esferas do Governo ou mesmo por prestadores de serviços de abastecimento de água privado, busca-se fornecer água de maneira qualitativa e quantitativa suficientes para universalizar o acesso de todos os cidadãos a água potável. Entretanto, na prática este parece ser um desafio inalcançável, principalmente quando levamos em consideração os níveis de cobertura dos serviços na zona rural do território nacional, como pôde ser exemplificado anteriormente através da análise dos dados nos Municípios de Traipu, Maceió, Batalha, Belo Monte, Campo Grande, Girau do Ponciano, Jaramataia, Olho D'água Grande e São Brás. Os desafios são inúmeros e o Planejamento adequado sem dúvida é a melhor saída.

Isto posto para destacar que durante a realização dos trabalhos, de levantamento dos dados primários e secundários, necessários a elaboração deste Diagnóstico já foi possível perceber a grande “distância” entre onde se pretende chegar e a realidade encontrada. Como exemplo emblemático



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

podemos citar que o SAA que abastece a sede urbana e alguns povoados da zona rural de Traipu, que é o mais estruturado, mas pelo menos desde 2011 não possuía, em funcionamento, uma estação de tratamento de água (ETA) adequada e inevitavelmente alguns dos parâmetros de potabilidade da água estabelecidos pelo Ministério da Saúde através da Portaria Nº 2.914/2011 que dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, não são alcançados.

A prestação dos serviços de abastecimento de água refere-se à forma pela qual é realizado o arranjo institucional necessário para viabilizar o fornecimento de água potável a população englobando suas mais diversas funções, como a operação, a manutenção, o planejamento e mesmo sua regulação.

Em Traipu a Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) realiza a prestação dos serviços de abastecimento de água, mas a atuação da Companhia é voltada principalmente ao atendimento da zona urbana do Município, atendendo apenas uma pequena parcela da população nos setores rurais. Nesse sentido, as Comunidades Rurais ficam por conta da Prefeitura Municipal que abastece a população através de Sistemas de Abastecimento de Água Simplificados (geralmente poço com bomba, reservatório, chafariz coletivo e/ou rede de distribuição) ou fornecimento de carros-pipas. Os serviços prestados pela CASAL, em geral, são hidrometrados e cobrados, já os dos SAA da Prefeitura não são.

Segundo os dados do SNIS (2010), 7.075 habitantes eram atendidos pela CASAL, ou seja, em torno de 27,5% da população residente no Município naquele ano. Já em 2012 esse número subiu para 9.079 (34,4% da população estimada em 01/07/2012). Considerando que o Censo Demográfico 2010 indica uma população de 8.149 habitantes com acesso à água através de rede geral de distribuição é possível presumir que a maior parte da população é abastecida pela Companhia, ficando o restante a cargo das Associações ou Prefeitura Municipal.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



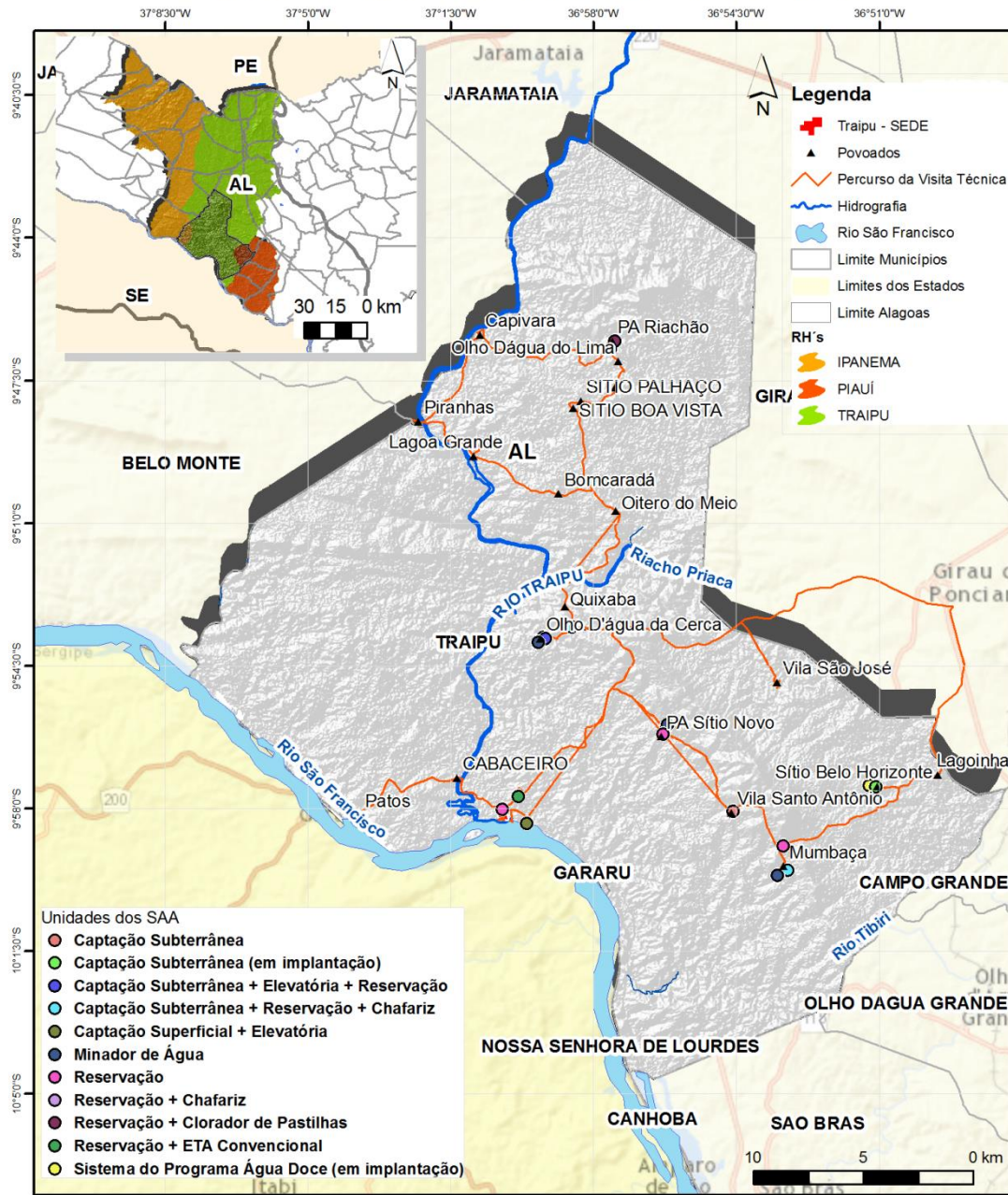
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A seguir são apresentados maiores detalhes da infraestrutura dos SAA do Município de Traipu, divididos em dois blocos, ou seja, aqueles operados pela CASAL e também os da Prefeitura e Associações, mas na Figura 98 já são apresentadas a localização das diversas unidades pertencentes aos SAA existentes em Traipu, pois assim é possível conhecer a distribuição espacial destes equipamentos. Na figura ilustra-se também o percurso traçado pela equipe técnica visando conhecer os SAA *in loco*.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico Localização Geográfica das Unidades do SAA de Traipu/AL



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Localização Geográfica das Unidades do SAA de Traipu			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, Levantamentos GESOIS, 2014.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
	RT.: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT.: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 98: Localização das unidades dos SAA em Traipu.

Fonte: Gesois, 2014.



10.2.1. Sistema de Abastecimento de Água Operado pela CASAL

Conforme citado, em Traipu, a CASAL presta os serviços de fornecimento de água potável. Porém, de acordo com informações da série histórica do SNIS (1998 a 2012) a delegação para execução dos serviços está vencida desde 1994. Até o ano de 2009 o serviço era fornecido apenas a Sede Municipal e a partir de 2010, além da sede, também foi iniciada o atendimento dos cidadãos residentes em outras localidades. Segundo o SNIS (2012) a Companhia abastece oito localidades, além da sede municipal.

A estrutura organizacional da CASAL para prestação dos serviços no Estado de Alagoas se dá através da divisão em Unidades de Negócios que coordenam a distribuição de água através de Sistemas Coletivos Integrados e Isolados, que atendem a diversos Municípios Alagoanos. Traipu é abastecido através de um SAA Isolado que está inserido na Unidade de Negócios do Agreste, que administra os serviços em outros 16 Municípios, conforme ilustrado na Figura 99. As áreas em branco do mapa referem-se aos municípios não atendidos pela CASAL.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 99: Unidades de Negócio da CASAL.
Fonte: Adaptado de CASAL, 2014.

De acordo com a CASAL (2011) o SAA da cidade de Traipu constitui-se das seguintes unidades:

- Captação no Rio São Francisco, com flutuante equipado com 2 bombas centrífuga de eixo horizontal, vazão 30,39 l/s cada bomba (sendo uma operando e a outra reserva), altura manométrica de 49,16 mca e potência de 27,4 Cv.
- Adutora de água bruta com diâmetro de 200 mm, tendo dois trechos distintos, o primeiro a tubulação flexível com 35 metros de extensão, e o segundo trecho a tubulação em ferro fundido dúctil e extensão de 1.253 metros.
- ETA convencional ciclo completo, vazão de 30,39 l/s, encontrando-se desativada em função de vazamentos decorrentes de problemas estruturais. Esta estação dispõe também de casa de química que se encontra parcialmente



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

desativada realizando apenas a desinfecção de água bruta no poço de sucção da elevatória de água tratada.

- Estação elevatória de água tratada (EEAT) realizando o bombeamento para o Reservatório elevado de distribuição.
- Reservatório Elevado de Distribuição com volume de 300 m³, operando em bom estado de conservação.
- Rede de distribuição de água.

O Projeto de Reforma e Melhorias na Estação de Tratamento de Água da Cidade de Traipu (CASAL, 2011) afirma que, com exceção da ETA, casa de química e EEAT as demais unidades do sistema encontram-se operando de forma satisfatória e apresentam um bom estado de conservação. Portanto a solução de reforma e melhorias na ETA visa recuperar as unidades desativadas objetivando atender a vazão de água bruta atualmente bombeada, equivalente a 30,54 l/s. Salienta-se também sobre a inexistência de leito de secagem e reservatório de reuso, para o aproveitamento da água de lavagem dos filtros.

Na Figura 100 são apresentadas as unidades do SAA operado pela CASAL, destacando-se o posicionamento geográfico da captação flutuante, do local onde fica a ETA, a EEAT e o reservatório de água tratada principal, assim como o outro reservatório de distribuição. Já na Figura 101 é apresentado um croqui do SAA. Segundo informações do site da CASAL a vazão de captação é de 25 l/s em regime de funcionamento de oito horas por dia.

Alguns parâmetros obtidos no SNIS (2012) são importantes para caracterizar o Sistema de uma maneira geral, conforme listados a seguir:

- ✓ Comprimento total da malha distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes distribuidoras excluindo-se ramais prediais: 18,93 km;
- ✓ Volume de água produzido: 435.740 m³/ano;
- ✓ Volume de água tratada em ETA: 435.740 m³/ano;
- ✓ Volume de água consumido: 253.860 m³/ano;



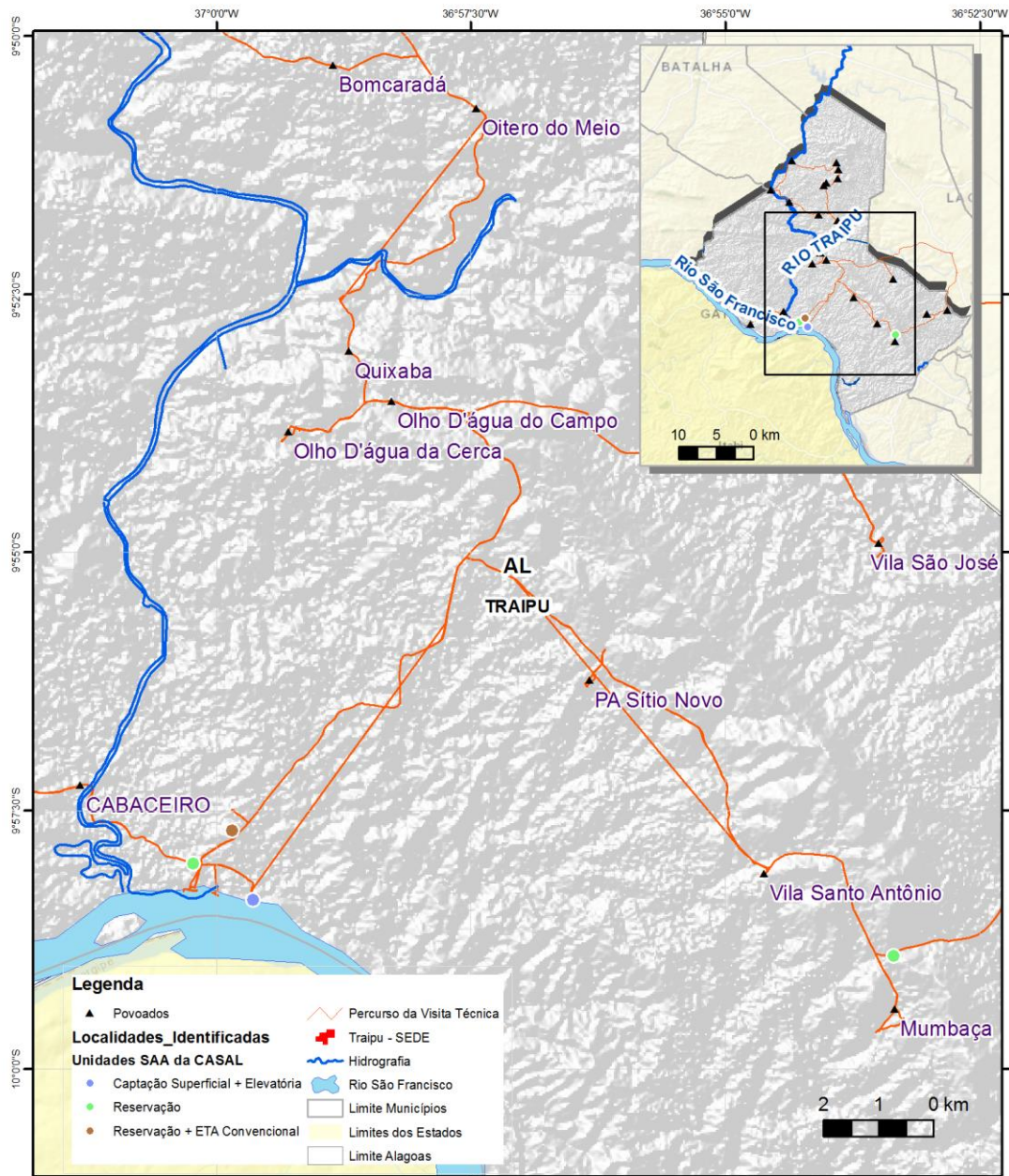
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- ✓ Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água: 290.670 kWh/ano.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico Localização Geográfica das Unidades do SAA (CASAL)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Localização Geográfica das Unidades do SAA (CASAL)		
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, Levantamentos GESOIS, 2014.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014	
	RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 100: Posicionamento geográfico das unidades do SAA da CASAL.

Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

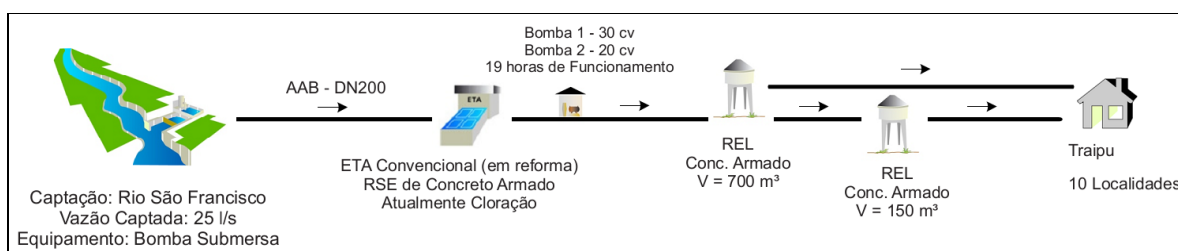


Figura 101: Croqui do SAA operado pela CASAL em Traipu.
Fonte: Adaptado de ANA, 2011 (Atlas de Abastecimento Urbano).

CASAL (2011), visando à melhoria do SAA de Traipu, definiu as seguintes intervenções:

- Instalação de blocos suportes de filtros em polietileno de alta densidade (Bloco Universal), em substituição aos fundos falsos de concreto, que deverão ser demolidos.
- Construção de novo poço de sucção com volume equivalente a 30 minutos de tempo de detenção, ou seja, 54,70 m³, permitindo desta forma a desinfecção com cloro e o referido poço funcionando como tanque de contato.
- Revisão da EEAT, utilizando o barrilete de recalque e adaptando o de sucção ao novo poço de sucção, além da colocação de novas bombas para a vazão de 30,34 l/s.
- Instalação de novos equipamentos de dosagem e aplicação de produtos químicos, a exemplo de sulfato de alumínio, leite de cal, flúor e gás cloro.

O Projeto expõe também que apesar da necessidade de leito de secagem e reservatório de reuso, estas unidades não serão contempladas nesta etapa. Além disso, foi projetado para um horizonte de 20 anos considerando uma taxa de crescimento de 1,5%, ou seja, prevê o atendimento de 10.984 habitantes em 2031.

Através da incursão de campo realizada pela equipe técnica que elaborou este Diagnóstico foi possível verificar a captação superficial no rio São Francisco, que se trata de um flutuante munido de duas bombas submersas que aduz a água para o local onde fica a ETA, próximo a entrada da cidade. O abrigo do quadro de comando da bomba fica localizado na Pousada da Jaci e a captação

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

está nas coordenadas geográficas 9°58'21,7" de latitude Sul e 36°59'38,4" de longitude Oeste. Na Figura 102 são apresentadas fotografias da captação flutuante, trecho aéreo da adutora de água bruta e abrigo do quadro de comando, salientando-se que na visita foi verificado um vazamento em uma das conexões da adutora.



Figura 102: Captação e Adutora do SAA operado pela CASAL.
Fonte: Gesois, 2014.

Já o terreno da CASAL onde encontra-se a ETA e o maior reservatório de distribuição localiza-se sob as coordenadas 9°57'41,4" S e 36°59'50,8" O.

A adutora de água bruta sai do flutuante numa tubulação de PEAD e diâmetro nominal de 200 mm, seguindo em direção ao local onde ficam os reservatórios e a ETA. Seguindo pelas ruas de Traipu, pelo caminho mais curto, percorre-se uma distância em torno de 2,3 km até o local, conforme mencionado no Projeto da CASAL o maior trecho da adutora é em ferro fundido.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A adutora de água bruta chega a ETA Convencional, que durante a visita realizada em julho/2014 encontrava-se em reforma (quase pronta), contará com oxidação, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, correção de pH e fluoretação. Em seguida a água é bombeada por uma estação elevatória de água tratada para um reservatório elevado. Uma parte da água deste reservatório já é diretamente distribuída para os usuários, já a outra parte é direcionada para outro reservatório de capacidade volumétrica menor, antes de ser injetada na rede geral de distribuição. Na Figura 103 são apresentadas algumas fotografias da EEAT, do sistema que realiza a inserção do cloro gasoso para desinfecção da água e também parte da ETA já reformada.



EEAT



Clorador



Floclador com chicanas horizontais



Decantador

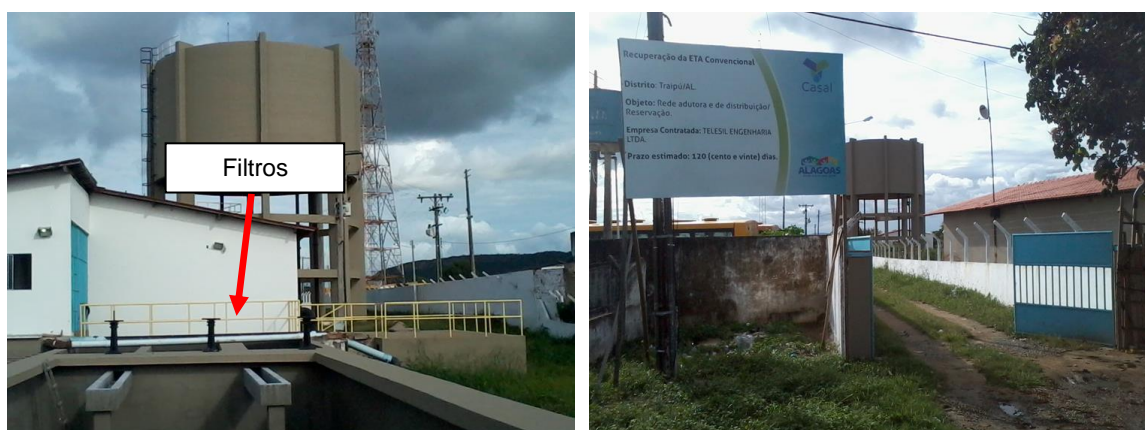


Figura 103: ETA, EEAT e abrigo.

Fonte: Gesois, 2014.

Por fim, apresenta-se a infraestrutura de reservação pertencente ao SAA destacando-se algumas características dos reservatórios, a saber, geometria, material, tipo e volumes de armazenamento. A Tabela 101 traz estas informações e a Figura 104 ilustra cada um dos reservatórios. Cabe informar, conforme visualizado em campo, que os abrigos onde ficam os três reservatórios são protegidos não permitindo a entrada de pessoas não autorizadas.

Tabela 101: Características dos reservatórios.

Tipo	Volume (l)	Material / Geometria	Localização / Função	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	
				Latitude Sul	Longitude Oeste
REL	700.000 ¹	Concreto Armado / Cilíndrico	Traipu / Captação da EEAT e Abastecimento da Cidade e das Localidades	9°57'41,4''	36°59'50,8''
RSE – Poço de Sucção	54.700 ²	Concreto Armado / Retangular	Traipu / Abastece o REL de 700.000 l		''
REL	150.000 ³	Concreto Armado / Cilíndrico	Traipu / Abastece a Cidade	9°58'00,4''	37°00'13,9''
TOTAL	904.700				

* Notação: RSE – reservatório semienterrado. REL – reservatório elevado. ¹ Informado pelo Operador do Sistema que fica em Traipu. ² CASAL, 2011. ³ Prefeitura de Traipu.

Fonte: Gesois, 2014.



Figura 104: Reservatórios do SAA operado pela CASAL.

Fonte: Gesois, 2014.

A fim de tornar mais rico o Diagnóstico da prestação dos serviços relativos ao fornecimento de água a população de Traipu, será analisada diversas informações do SNIS. Convém expor, que no banco de dados do SNIS contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, contábil e de qualidade sobre a prestação dos serviços



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de água; sendo, portanto o mais importante sistema de informações do setor de saneamento no Brasil. Como a CASAL responde anualmente, desde 1998, as informações solicitadas pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades (MCID) se torna importante apresentar tais informações.

Na Tabela 102 são apresentados dados do SNIS em 2012 e 2010 que possibilitam uma reflexão sobre a cobertura dos serviços prestados pela CASAL, inclusive sobre uma ampliação ou redução no atendimento no período citado.

Tabela 102: Informações sobre população abastecida e economias ativas.

ANO	POPULAÇÃO ABASTECIDA					QUANTIDADES DE ECONOMIAS			
	Total (hab)	Urbana (hab)	Rural (hab)	Índice de atendimento urbano (%)	Índice de atendimento geral (%)	Ativas (unid)	Ativas Micromedidas (unid)	Residenciais Ativas (unid)	Residenciais Ativas Micromedidas (unid)
2012	9.079	7.837	1.242	95,2	34,4	2.203	1.939	2.098	1.834
2010	7.075	7.075	0	88,1	27,5	1.977	1.713	1.883	1.619

Fonte: SNIS, 2012 e 2010.

Observando a tabela notam-se alguns aspectos interessantes, dentre eles a ampliação do atendimento da população rural, que saiu de zero para 1.242 habitantes em três anos. O baixo índice de atendimento geral também surpreende, mesmo tendo aumentado 6,9 pontos percentuais entre 2010 e 2012, não chega a 35% da população o que obriga a Prefeitura Municipal e/ou Sociedade Civil a empreender grandes esforços para disponibilizar água encanada utilizando recursos próprios.

Os índices de atendimento urbano (IAU) e geral (IAG) de Traipu também serão comparados com os dos Municípios limítrofes e também com o da capital Alagoana, sempre utilizando as informações do SNIS (2012). Em relação ao IAU Traipu fica atrás, dentre os Municípios limítrofes e Maceió, apenas de Campo Grande (97,2%), Girau do Ponciano (98,7%) e Olho D'água Grande (98,6%). Já a despeito do IAG o Município apresenta um resultado melhor apenas que Belo Monte que possui um índice de 24,4%. Importante citar que todos estes Municípios são atendidos pela CASAL.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Outros índices importantes para o Diagnóstico do SAA de Traipu são os apresentados na Tabela 103. Nesta, também são expostas as informações dos Municípios de Girau do Ponciano, por ser o que mais se assemelha a Traipu conforme já mencionado, e Maceió.

Tabela 103: Importantes informações sobre o SAA operado pela CASAL.

Município	Consumo Médio Per Capita de Água (l/hab/dia)	Índice de Hidrometração (%)	Índice de Faturamento de Água (%)	Índice de Perdas Por Ligação (l/dia/ligação)	Índice de Perdas na Distribuição (%)
Traipu	84,3	89,3	68,2	237,1	41,7
Girau do Ponciano	73,5	91,0	86,3	142,2	34,1
Maceió	80,1	88,6	38,8	989,2	64,3

Fonte: SNIS, 2012.

Além dos parâmetros que permitem conhecer de forma quantitativa os serviços da CASAL, discutidos anteriormente, se faz necessário analisar dados que possibilitem avaliar a qualidade destes. Nesse sentido, foram coletadas informações tanto sobre a quantidade de paralisações e intermitências, quanto reclamações registradas pelos usuários.

A seguir, na Tabela 104, é apresentada a quantidade de paralisações registradas no sistema de distribuição de água, a duração destas, a quantidade de economias atingidas, etc. Entretanto, é importante listar algumas definições importantes à compreensão destas informações, o que é feito abaixo:

- ✓ **Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água:** Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. São consideradas paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas.
- ✓ **Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas:** Quantidade total anual, inclusive, repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrente de intermitências prolongadas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 104: Informações sobre a qualidade dos serviços de abastecimento de água.

Descrição	Quantitativo / Unidade
Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água	50,0 paralisações/ano
Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	367,0 horas/ano
Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações	2.203,0 economias/ano
Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas	2.203,0 economias/ano
Quantidade de interrupções sistemáticas	28,0 interrupções/ano
Duração das interrupções sistemáticas	22,2 horas/ano
Economias atingidas por paralisações	44,0 economias/paralisação
Duração média das paralisações	7,3 horas/paralisação
Economias atingidas por intermitências	79 economias/interrupção

Fonte: SNIS, 2012.

Realizando uma análise exploratória das informações mostradas na tabela é possível afirmar que ocorrem no mínimo quatro paralisações mensais, sendo atingidas em torno de quarenta e quatro economias (2% das economias ativas) e durando em média 7,3 horas cada uma das paralisações, ou seja, a população fica em torno 30% do dia sem água nas torneiras. Desse modo quem não possui uma estrutura de reservação particular enfrenta dificuldades de acesso a água, pois passa boa parte do dia sem água. Segundo informações de representantes da Prefeitura Municipal de Traipu (2014) essa é realidade atual, sendo ainda mais grave, quando se trata da parte alta da cidade.

Segundo informações do SNIS (2012) foram registradas 438 reclamações ou solicitações de serviços no ano, número que diminuiu quando comparado a 2010 que foram 556.

Segundo SEMARH (2010) a falta de recursos financeiros advindos do alto percentual de inadimplência impossibilita a realização de obras e a manutenção adequada dos sistemas adutores pela concessionária. Além disso, os sistemas adutores existentes estão em desequilíbrio, visto que adutoras apresentam capacidade restrita e os sistemas de reservação possuem capacidade de acumulação insuficiente às necessidades das comunidades



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

abastecidas, acarretando problemas de extravasamentos nos reservatórios e vazões de adução insuficientes para o atendimento da demanda nas horas de pico. As estações elevatórias também estão subdimensionadas.

Apesar disto, como relatado anteriormente, a CASAL está concluindo obras que visam melhorar o abastecimento de água em Traipu.

10.2.2. Sistemas de Abastecimento de Água na Zona Rural

Apesar da predominante presença da população traipusense na zona rural do Município a infraestrutura para abastecimento dos diversos sítios e povoados, que muitas vezes possuem significativos contingentes populacionais, é mínima. Emblematicamente podem ser citadas as localidades de Santa Cruz, Capivara e Piranhas, onde ninguém possui água encanada.

Basicamente existem seis SAA em funcionamento, incluindo aqueles com distribuição de água através de chafariz. Estes SAA abastecem a Vila Santo Antônio, o Assentamento Sítio Novo, Olho D'água do Campo, Olho D'água da Cerca, Mumbaça e Assentamento Riachão. Destes, apenas Vila Santo Antônio e Olho D'água do Campo não possuem água encanada.

De modo geral a Prefeitura Municipal de Traipu (2014) ajuda a população na manutenção e operação dos Sistemas supramencionados, não sendo totalmente responsável pelo acesso a água da população, pois a própria Comunidade se organiza para que isso ocorra da melhor maneira.

Os SAA apresentam algumas variantes em relação a sua concepção e infraestrutura, conforme informado pelos representantes do Poder Público Municipal. Por exemplo, a maioria dos Sistemas conta com captação de águas subterrâneas, mas em um deles a água é captada em nascente situada na Serra da Margarida (conforme consulta a Carta do Exército SC-24-X-D-V / Arapiraca). No quesito reservação são diferentes tipos de reservatórios, mudando principalmente o volume destes. Em um dos Sistemas há tratamento da água através de cloração e a distribuição da água é realizada de maneira individual ou coletiva.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Em nenhum dos SAA há macromedição, micromedição e hidrometração, mas em Olho D'água da Cerca a comunidade se organizou para arrecadar dinheiro para arcar com as despesas de manutenção e operação, ou seja, há pagamento para usar a água. Também não foram obtidas informações formais da existência de outorga de direito de uso dos recursos hídricos para estes Sistemas.

Notadamente é necessário investir recursos para implantar mais SAA, assim como melhorar a infraestrutura de alguns dos já existentes, pois assim será possível atender a população de forma mais satisfatória, assim como efetuar a ampliação do atendimento melhorando o quadro geral do abastecimento de água no Município. Porém, segundo a Prefeitura Municipal de Traipu (2014), a falta de recursos financeiros limita estas ações.

A equipe técnica buscou informações técnicas a respeito dos SAA existentes, entretanto de acordo com a Prefeitura Municipal de Traipu (2014) os dados não foram devidamente armazenados. Diante do exposto, a seguir, será realizado um detalhamento das estruturas vistas em campo e também descritas por diversos moradores que se pôde conversar durante a execução da visita a zona rural de Traipu.

Na Tabela 105 são apresentadas informações gerais sobre os SAA operados e administrados pela Prefeitura e que serão mais detalhados nas próximas linhas. Já na Figura 105 é apresentada a distribuição espacial das unidades que compõem os SAA conhecidos em Traipu.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 105: Informações gerais sobre os SAA operados pela Prefeitura de Traipu.

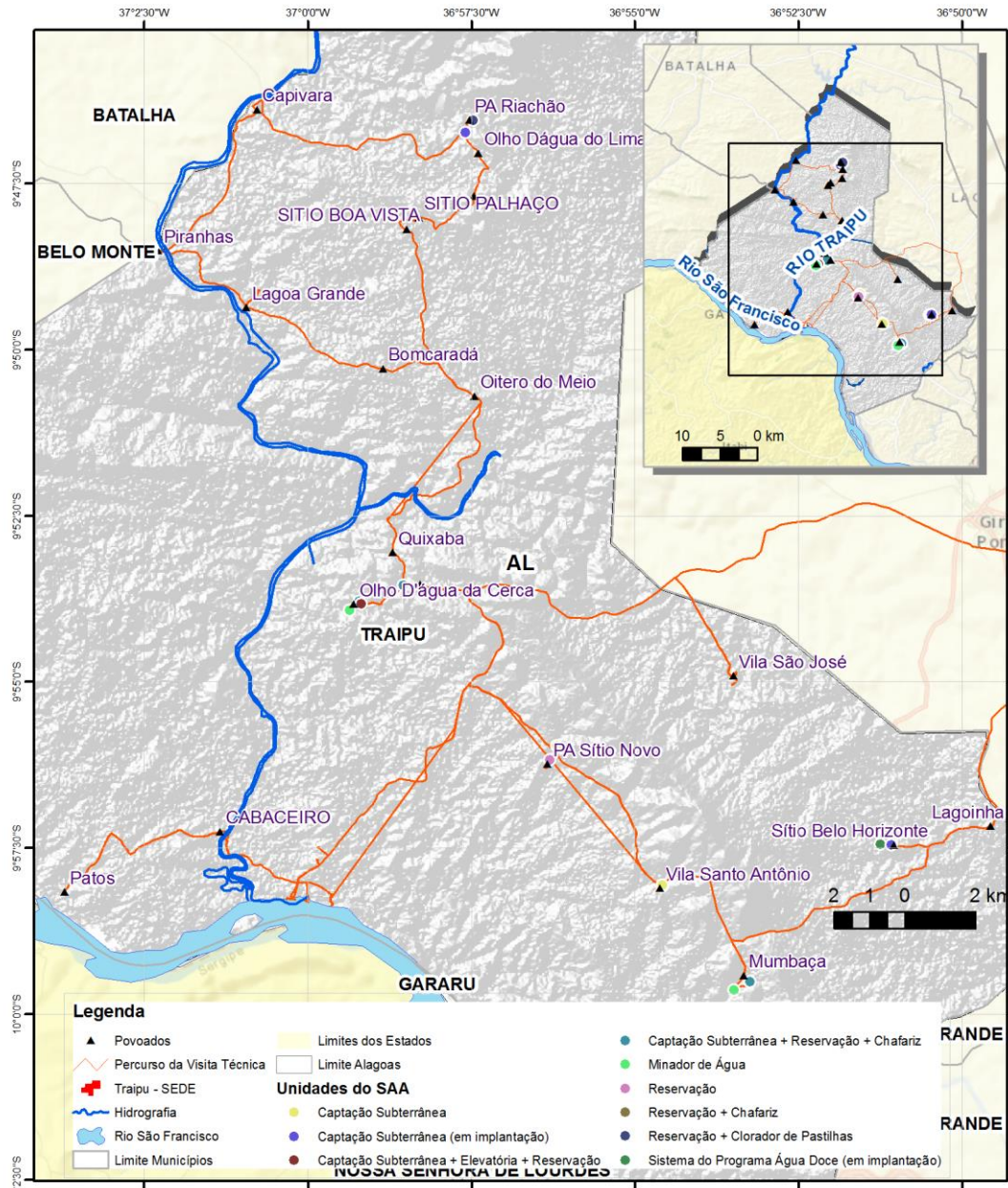
Nº	Povoados Abastecidos	Número de Habitantes Residentes e/ou Atendidos	Tipo de Captação
1	Vila Santo Antônio	643 ¹	Poço Artesiano
2	Assentamento Sítio Novo	171 ¹	Poço Artesiano
3	Olho D'água do Campo	427 ¹	Poço Artesiano
4	Olho D'água da Cerca	652 ¹	Poço Artesiano
5	Mumbaça	612 ¹	Poço Artesiano
6	Assentamento Riachão	184 ²	Poço Artesiano

Fonte: ¹ IBGE, 2010 e ² Liderança do Assentamento.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico Localização Geográfica das Unidades do SAA (PREFEITURA)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Localização Geográfica das Unidades do SAA (PREFEITURA)			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m. Levantamentos GESOIS, 2014.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
	RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 105: Localização das unidades dos SAA operados pela Prefeitura

Fonte: Gesois, 2014.



10.2.3. Vila Santo Antônio

A Vila Santo Antônio localiza-se a aproximadamente 17 km de distância da Sede Municipal de Traipu, passando pelo Assentamento Sítio Novo.

A captação do SAA da Vila Santo Antônio é realizada em um poço artesiano através de uma bomba submersa de 1,5 cv. Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço, situado nas coordenadas geográficas 9°58'03,7" Sul e 36°54'35,1" Oeste, Datum SIRGAS2000, encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo titótipo Macururé e no domínio hidrogeológico Cristalino.

Da captação a água é conduzida para um reservatório apoiado em PVC reforçado com fibra de vidro (PRFV) que possui volume de 5.000 l que conta com torneiras acopladas (chafariz). O acionamento da bomba é feito pelos próprios moradores da comunidade. A água não é tratada e apresenta características salobras, sendo desejável a pesquisa de um novo local para perfuração de outro poço, mesmo assim a população consome esta água quando a chuva não abastece as cisternas de consumo humano.

Foi constatada também a existência de cacimbas em varias propriedades da Vila, que é utilizada para reforçar o abastecimento, pois segundo informações a vazão do poço é baixa para a população que o utiliza.

A seguir, na Figura 106, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA da Vila Santo Antônio. Já na Figura 107 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 106: Fotografias do SAA, em funcionamento, da Vila Santo Antônio.
Fonte: Gesois, 2014

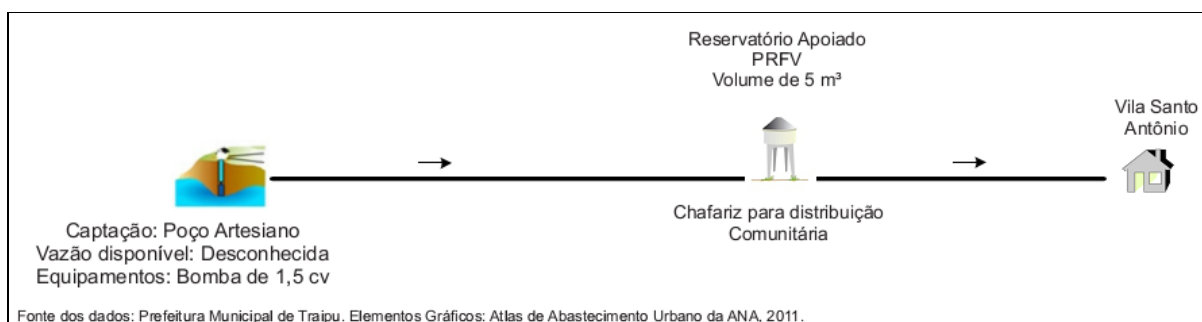


Figura 107: Croqui do SAA da Vila Santo Antônio.
Fonte: Prefeitura Municipal de Traipu (2014) e ANA (2011).

10.2.4. Assentamento Sítio Novo

O Assentamento Sítio Novo localiza-se a aproximadamente 12 km de distância da Sede Municipal de Traipu.

A captação do SAA do Assentamento Sítio Novo é em um poço artesiano equipado com uma bomba submersa. Segundo dados do Sistema de Informações Geográficas do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço, situada nas coordenadas geográficas 9°55'57,5" Sul e 36°56'12,0" Oeste, encontra-se geologicamente inserida na Província Borborema representado pelo litótipo Macururé e no domínio hidrogeológico



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Cristalino. Segundo informações dos moradores do assentamento a água captada apresenta características salobras.

A partir da captação a água segue para dois reservatórios elevados de PRFV e 20.000 l de capacidade de armazenamento, que se encontram a aproximadamente 500 m de distância do poço, situado nas coordenadas 9°56'10,4" S e 36°56'18,3' O. Dos reservatórios a água segue para a rede de distribuição geral de água por gravidade até cada uma das residências do Assentamento.

O SAA não possui nenhuma unidade de tratamento ou medição do volume de água utilizado e o funcionamento do poço ocorre de acordo com a necessidade dos Assentados. De acordo com os dados do Censo, em 2010, residiam 171 habitantes, distribuídos em 45 domicílios, todos abastecidos com água encanada como de fato foi verificado em campo.

Devido às características salobras da água do poço é comum que diversos moradores comprem água para consumo humano (beber).

A seguir, na Figura 108, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Assentamento Sítio Novo. Já na Figura 109 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 108: Fotografias do SAA do Assentamento Sítio Novo.
Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

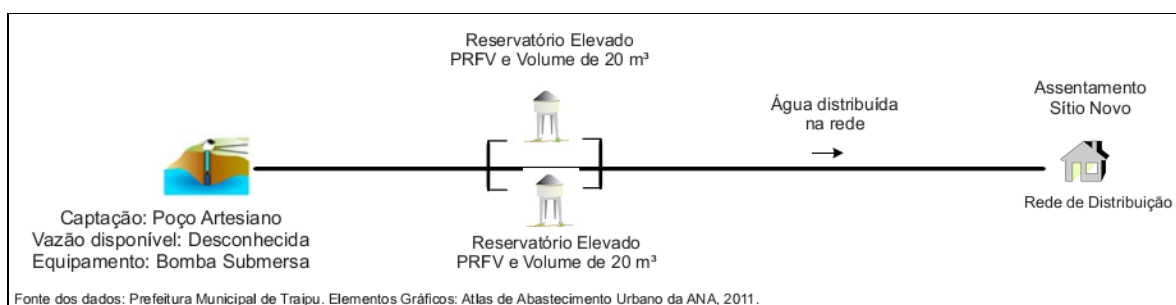


Figura 109: Croqui do SAA do Assentamento Sítio Novo.
Fonte: Prefeitura Municipal de Traipu (2014) e ANA (2011).

10.2.5. Olho D'água do Campo

O Povoado Olho D'água do Campo localiza-se a aproximadamente 14 km de distância da Sede Municipal de Traipu.

A captação do SAA de Olho D'água do Campo é realizada em um poço artesiano que possui uma vazão em torno de 1.500 l/h e que conta com uma bomba submersa aduzindo a água. Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço, situado nas coordenadas geográficas 9°53'32,7" Sul e 36°58'32,5" Oeste, encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo litótipo Santa Cruz e no domínio hidrogeológico sedimentar.

Próximo ao poço está localizado um reservatório elevado com volume de 10.000 l, pré-fabricado, em PRFV. Na parte inferior da base do reservatório encontra-se um chafariz que é utilizado na distribuição coletiva da água.

O acionamento da bomba é feito manualmente por representantes da comunidade, sempre que necessário, mas em geral o seu funcionamento ocorre no horário comercial havendo uma alternância entre três horas ligada e duas desligada. A água não é tratada, mas de acordo com a população da localidade é de boa qualidade, deste modo é utilizada inclusive para beber.

A seguir, na Figura 110, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Olho D'água do Taboado que foi instalado a mais de 15 anos. Já na Figura 111 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 110: Fotografias do SAA do Povoado Olho D'água do Campo.

Fonte: Gesois, 2014.

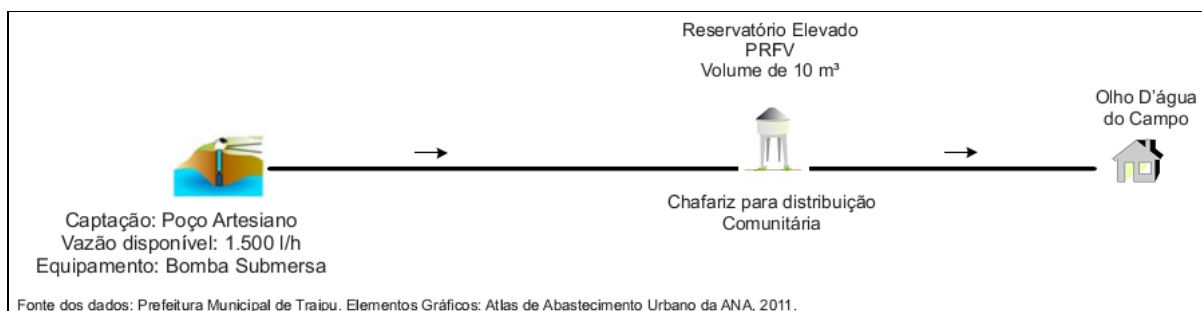


Figura 111: Croqui do SAA do Povoado Olho D'água do Campo.

Fonte: Prefeitura Municipal de Traipu (2014) e ANA (2011)

10.2.6. Olho D'água da Cerca

O Povoado Olho D'água da Cerca, que segundo o IBGE (2010) está inserido numa área urbana isolada de Traipu, localiza-se a aproximadamente 15,5 km de distância da Sede Municipal, seguindo pelo Povoado Olho D'água do Campo.

Neste Povoado existem dois SAA, além de uma forma alternativa de abastecimento (minação) utilizada por várias famílias da região, inclusive de outras localidades.

Um dos SAA tem a gestão realizada pela Associação dos Produtores Rurais de Olho D'água da Cerca. Este sistema é composto por um poço artesiano com



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

vazão de aproximadamente 1.500 l/h, equipado com uma bomba submersa de 1cv, além de uma bomba reserva.

A água distribuída é controlada por um operador pago pela associação que controla quando a água é mandada direto para a rede de distribuição e também para um reservatório (Apoiado – PRFV – 5.000 l) que alimenta um chafariz. A infraestrutura do SAA localiza-se nas proximidades das coordenadas geográficas 9°53'47,1" de latitude Sul e 36°59'13,4" de longitude Oeste, estando inserido no titótipo geológico Macururé e domínio hidrogeológico cristalino.

As 57 famílias abastecidas com água encanada contribuem com um valor de R\$ 15,00 mensais, dinheiro que é utilizado para manutenção e operação do sistema. Vale destacar que apesar da arrecadação a conta de energia, atualmente, é paga pela Prefeitura Municipal de Traipu. Este Sistema encontra-se em funcionamento desde 1990.

O outro SAA é mantido pela Prefeitura e é bem semelhante ao descrito anteriormente, com a diferença que conta com uma estrutura de reservação visando distribuição de água por gravidade para uma parte da comunidade. As principais unidades deste SAA estão nas proximidades das coordenadas 9°53'49,1" S e 36°59'11,2" O distante uns 150 m do descrito anteriormente.

A água captada no poço artesiano é bombeada (Potência de 3 cv) para um reservatório apoiado de 5.000 l em PRFV, onde em seguida é distribuída para a população como também é aduzida por uma pequena estação elevatória (P = ½ cv) para um reservatório elevado de 10.000 l. Deste reservatório vai para algumas residências e também para o chafariz. A distribuição de água é controlada por um funcionário contratado pela Prefeitura que, assim como no Sistema descrito anteriormente, controla os setores que terão água diariamente. Este Sistema abastece com água encanada 94 residências, 2 escolas, 1 posto de saúde e 1 creche.

Por fim, vale mencionar que apesar da existência dos SAA, muitas famílias de Olho D'água da Cerca não possuem água encanada, parte delas buscam água



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

nos chafarizes mencionados e outra parte pega água em uma minação existente dentro do próprio Povoado. A citada minação encontra-se sob as coordenadas 9°53'55,0" Sul e 36°59'21,7" Oeste. Além disso, muitas famílias possuem cacimbas.

A seguir, na Figura 112, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem aos dois SAA de Olho D'água da Cerca, assim como da minação. Já na Figura 113 apresenta-se um croqui do mesmo.





Figura 112: Fotografias dos SAA de Olho D'água da Cerca.

Fonte: Gesois, 2014.

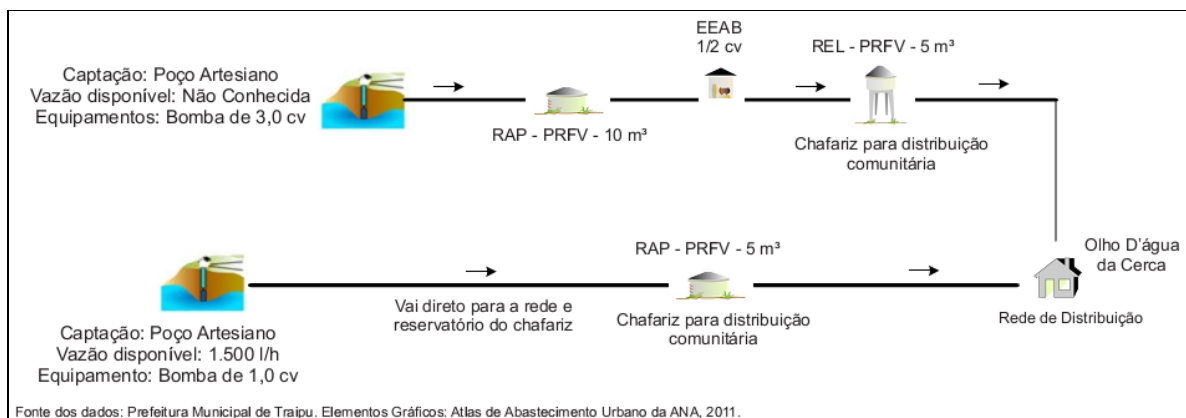


Figura 113: Croqui do SAA de Olho D'água da Cerca.

Fonte: Prefeitura Municipal de Traipu (2014) e ANA (2011).

10.2.7. Mumbaça

O Povoado Mumbaça está a cerca de 21,5 km de distância da Sede Municipal de Traipu, seguindo pelo Assentamento Sítio Novo e Vila Santo Antônio.

Esta comunidade rural é atendida em parte pela CASAL, que possui um SAA com poço e chafariz, além de um “olho d’água” com água de boa qualidade, não para beber, brotando numa localização estratégica dentro da comunidade. Aqui será apresentado o SAA e o “olho d’água” uma vez que os dados do abastecimento da CASAL já foram discutidos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A captação do SAA da Mumbaça é realizada em um poço artesiano através de uma bomba submersa. Consultando a base cartográfica do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH, 2010) é possível afirmar que o poço, situado nas coordenadas geográficas 9°59'30,6" Sul e 36°53'14,8" Oeste, Datum SIRGAS2000, encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo titótipo Santa Cruz e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

Da captação a água é conduzida para um reservatório apoiado em PVC reforçado com fibra de vidro (PRFV) que possui volume de 5.000 l que conta com torneiras acopladas (chafariz). O acionamento da bomba é feito pelos próprios moradores da comunidade. A água não é tratada, mas apresenta boa qualidade conforme afirmado por alguns moradores.

De acordo com o Censo do IBGE, em 2010, residiam 614 habitantes neste Povoado sendo 31% (189) deles abastecidos com água encanada (pressupõe-se que da CASAL), 9% (55) com água de poços na própria propriedade e 368 (60%) de outras formas, contemplando tanto o SAA quanto a obtenção de água no “olho d’água” existente.

A seguir, na Figura 114, são apresentadas fotografias de parte da infraestrutura de abastecimento de água de Mumbaça. Já na Figura 115 apresenta-se um croqui do SAA, excluído o Sistema da CASAL.





Figura 114: Fotografias do SAA do Povoado Mumbaça.

Fonte: Gesois, 2014.

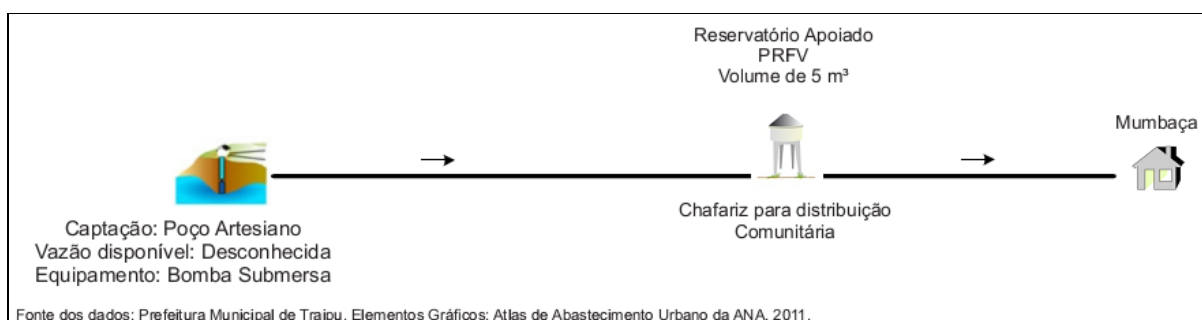


Figura 115: Croqui do SAA do Povoado Mumbaça.

Fonte: Prefeitura Municipal de Traipu (2014) e ANA (2011).

10.2.8. Assentamento Riachão

O Assentamento Riachão está localizado a aproximadamente 32,5 km de distância da Sede Municipal de Traipu, seguindo pelos Povoados Olho D'água do Campo, Quixaba, Oitero do Meio, Sítios Boa Vista e Palhaço, Olho D'água dos Bernardes e Olho D'água do Lima.

Este é o único SAA que capta água superficial e que conta com uma unidade de tratamento da água.

A captação é realizada em uma nascente situada na Serra da Margarida (localmente conhecida como serra do riachão). A adutora de água bruta desce da Serra e percorre em torno de 1.200 m, em uma tubulação de PVC com diâmetro nominal de 40 mm. Antes de seguir para o reservatório de distribuição



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

a água passa por um clorador de pastilhas que efetua a desinfecção da mesma.

O reservatório de distribuição, que localiza-se no meio do Assentamento (9°46'32,3" S e 36°57'28,6" O), é elevado em PRFV e sua capacidade de armazenamento é de 15.000 l.

O SAA fornece água encanada a 46 famílias e a rede de distribuição possui um comprimento aproximado de 150 m (PVC, DN60 e 50). As casas mais afastadas buscam água com o pessoal que recebe água em seu domicílio.

Segundo informações dos moradores este Sistema está em funcionamento a mais de oito anos e o abastecimento é considerado bastante satisfatório.

A seguir, na Figura 116, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Assentamento Riachão. Já na Figura 117 apresenta-se um croqui do mesmo.



Clorador

Figura 116: Fotografias do SAA do Assentamento Riachão.

Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

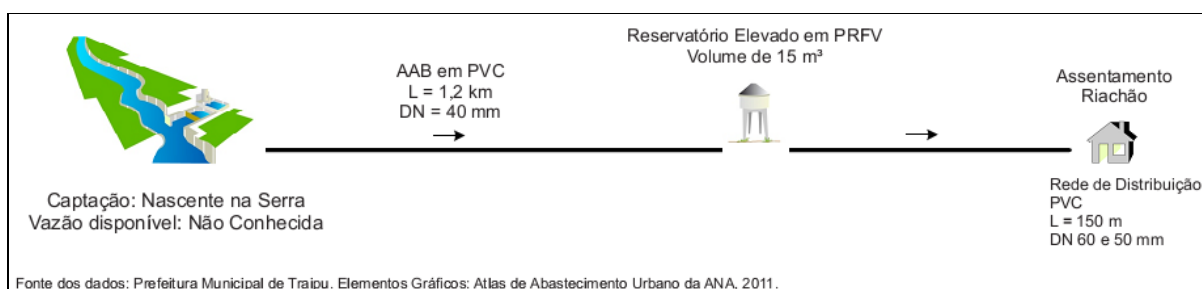


Figura 117: Croqui do SAA do Assentamento Riachão.

Fonte: Prefeitura Municipal de Traipu (2014) e ANA (2011).

10.2.9. Localidades Sem Sistemas de Abastecimento de Água

Anteriormente foi descrita a infraestrutura relativa à existência de SAA do Município de Traipu, seja ela operada pela CASAL, pela Prefeitura ou por Associações. Avaliando o que foi levantado percebe-se a grande necessidade de investimentos no abastecimento com água potável da população traipusense, principalmente, daquela residente na zona rural.

Além disso, os dados do Censo Demográfico 2010 apresentados no início deste Diagnóstico já apontavam o grande *déficit* de abastecimento de água no Município, ao mostrar que pelo menos 52,4% de sua população (13.352 habitantes) possui acesso à água através de “outras formas de abastecimento”, ou seja, poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, água da chuva não armazenada em cisternas de consumo, rio, dentre outras.

Nesse sentido, cabe ressaltar que o abastecimento da população com água de beber através de carros-pipa é uma realidade notória. Em alguns casos estes são fornecidos pelas três esferas do Governo (Federal, Estadual e Municipal), porém em inúmeros Povoados há a comercialização da água a preços demasiadamente mais elevados daqueles que são praticados, por exemplo, pela CASAL. Ao tempo que a Companhia, em geral, cobra R\$ 2,71 / m³, nos carros-pipa este valor chega a triplicar o que prejudica significativamente a população, principalmente aquela de baixa renda.

A fim de exemplificar a realidade do abastecimento de algumas comunidades rurais será relatado o que foi encontrado em Piranhas, Lagoinha e Patos.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Piranhas é o 16º setor censitário mais populoso de Traipu e encontra-se a aproximadamente 32 km de sua Sede, as margens do rio de mesmo nome. O Povoado pertence também ao Município de Belo Monte e Batalha. Segundo informações de lideranças locais o Povoado recebe 4 pipas de 10.000 l três vezes por semana, apesar disso a população geralmente compra água a um valor de R\$ 150 a 200,00 por um volume de 8.000 a 10.000 l. Situação semelhante é vivida em Vila São José e Lagoa Grande, que são constantemente abastecidos com pipa.

Lagoinha situa-se a aproximadamente 29 km de Traipu. Lá a comunidade conta com o fornecimento de água pela CASAL, entretanto a prestação do serviço é muito deficitária. Atualmente, segundo informações de lideranças locais, faz três meses que não chega água na torneira. Já houve situação que a comunidade ficou pouco mais de um ano sem água. A solução paliativa é o fornecimento de água com pipa, e na comunidade praticamente todas as famílias contam com cisternas o que ameniza a escassez de água quando chove.

Uma situação diferente é encontrada na localidade conhecida como Patos, que fica na beira do rio São Francisco, a aproximadamente 9 km da Sede Municipal. Lá a população busca água no rio e armazena das mais diversas formas, inclusive nas cisternas implantadas para captar água da chuva.

A fim de ilustrar a dura realidade enfrentada pelos cidadãos residentes na zona rural, apresentam-se, na Figura 118, algumas fotografias obtidas nos Povoados citados.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 118: Registros que retratam a precariedade no acesso a água em alguns Povoados.

Fonte: Gesois, 2014.

Como destacado ao longo deste Diagnóstico a pior situação do abastecimento da população é através de carros-pipa, desse modo as localidades que obtém acesso a água dessa maneira devem ser encaradas como as mais críticas para este PMSB. Nesse sentido, além dos Povoados apresentados na figura é possível listar algumas outras localidades, a saber, Quixaba, Oiteiro do Meio, Bom Caradá, Lagoa Grande, Capivara, Ouricuri, Pé de Serra, Lagoa Barro, Lagoa Capim, Capim Grosso, Carrasco, dentre inúmeros outros.

Vale ressaltar que investimentos visando melhorar a realidade descrita vem sendo executados como pode ser visto na comunidade Belo Horizonte onde está sendo implantado um SAA do Programa Água Doce, assim como um projeto da FUNASA para perfuração de poços. Mais detalhes sobre essas



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

ações serão discutidas no Prognóstico e/ou no Plano de Ações, produtos a serem elaborados após a aprovação deste Diagnóstico.

Por fim, a seguir, apresentam-se as informações sobre as formas de abastecimento da população de baixa renda de Traipu, ou seja, aquelas que apresentam perfil para serem inseridas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). A Tabela 106 ilustra as informações referentes ao mês 06/2014.

Tabela 106: Quantidade de domicílios de famílias inscritas no CadÚnico por forma de abastecimento de água.

Rede geral de distribuição	Poço ou nascente	Cisterna	Sem Resposta	Outras formas	Total
1.885	2.304	1.144	4	1.174	6.511

Fonte: Data Social 2.0 – Caixa – CadÚnico, 2014.

10.3. Avaliação Quali-quantitativa dos Sistemas Produtores

Os Sistemas Produtores de Água podem ser entendidos como o conjunto corpos hídricos e/ou mananciais capazes de fornecer água para ser utilizado nos mais diversos usos, respeitando-se as prioridades definidas pela Política Nacional de Recursos Hídricos, a saber, consumo humano, dessedentação de animais, uso industrial, geração de energia, irrigação, dentre outros.

O principal Sistema Produtor de Água do Nordeste Brasileiro é sem dúvida a bacia do rio São Francisco. MMA (2006) afirma que as águas deste importante corpo hídrico representam cerca de 2/3 da disponibilidade de água doce do Nordeste (*apud* Projeto Áridas – 1995).

No Estado de Alagoas esta também é a realidade, pois a maior parte da população alagoana é abastecida pela CASAL através de grandes Sistemas de Abastecimento Coletivo captando água no Rio São Francisco, como é o caso do SAA da Bacia Leiteira (vazão de 3.419 m³/h), do Agreste (1.950 m³/h) e do Sertão (1.390 m³/h). Além disso, a Companhia possui vários SAA Isolados que utilizam como fonte hídrica mananciais subterrâneos, inseridos também na



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

bacia do São Francisco. No caso de Traipu o SAA é Isolado com captação no São Francisco.

Diante do exposto, e entendendo que a universalização do acesso à água potável por parte da população de Traipu será alcançada através de SAA que utilizarão mananciais inseridos nesta importante bacia do território nacional, é que se buscou informações sobre a disponibilidade hídrica quali-quantitativa do São Francisco.

O Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco elaborado pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2006) traz uma compilação de importantes informações sobre o tema supramencionado, deste modo este documento foi utilizado para extrair a maioria das informações apresentadas a seguir.

Dentre as principais características socioeconômicas e ambientais da região do Baixo São Francisco destacam-se a disponibilidade de 880 m³/hab/ano, o abastecimento da população atendida de 82,4% e uma antropização de 98% de sua área.

MMA (2006) expõe que a disponibilidade hídrica de águas superficiais é igual à vazão natural com permanência de 95% (Q₉₅), para rios e trechos sem regularização, havendo regularização esta vazão é acrescida. Cabe dizer ainda que a vazão do Baixo São Francisco está intimamente ligada à vazão regularizada pela Barragem de Sobradinho. Em relação às águas subterrâneas da bacia, admitiu-se que a disponibilidade explorável é de 20% das reservas renováveis, desconsiderando a contribuição das reservas permanentes.

A vazão natural média anual do rio São Francisco é de 2.850 m³/s. Entre 1931 e 2001 esta vazão oscilou entre 1.461 m³/s e 4.999 m³/s. Ao longo do ano, a vazão média mensal pode variar entre 1.077 m³/s e 5.290 m³/s. Na Bacia, as descargas costumam ter seus menores valores entre os meses de setembro e outubro. Em 95% do tempo, a vazão natural na foz do São Francisco é maior ou igual a 854 m³/s, sendo as maiores vazões observadas em março.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Considerando os impactos ocorridos devido à escassez hídrica no período de 1999 e 2001 o CBHSF estabeleceu algumas diretrizes no tocante a descarga hídrica em Sobradinho através da Deliberação CBHSF Nº 08/2004, indicando a necessidade de um aprofundamento dos estudos e de entendimentos entre todas as partes envolvidas, de forma a permitir sua confirmação ou alteração na revisão do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PBHSF) que acontecerá em 2014/2015.

O CBHSF, considerando a avaliação do PBHSF, que indicou como alocável 380 m³/s, tomou algumas decisões que merecem destaque nesse PMSB:

- ✓ A vazão média diária de 1.300 m³/s foi adotada como a vazão mínima ecológica para a foz do rio São Francisco, enquanto que a vazão média anual de 1.500 m³/s foi adotada como vazão remanescente na foz;
- ✓ A operação dos reservatórios do setor elétrico se constitui em processo complexo e sujeito a contingências que podem afetar as vazões efluentes, reduzindo a disponibilidade hídrica na calha;
- ✓ Adotou-se, provisoriamente, como vazão máxima de consumo alocável na bacia, o valor de 360 m³/s.

Deve-se destacar que cerca de 73,5% da vazão natural média do rio São Francisco (2.850 m³/s) é proveniente do Estado de Minas Gerais. A Bahia contribui com 20,4%, Pernambuco com 3,2%, Alagoas com 0,7 %, Sergipe com 0,4%, Goiás com 1,2% e o Distrito Federal com 0,6%. O Alto São Francisco tem uma vazão natural média de 1.189 m³/s, que representa 42% da vazão natural da bacia. O Médio São Francisco tem uma vazão natural média de 1.519 m³/s, 53% do total. O Submédio contribui com 104 m³/s, 4% do total, e o Baixo com 38 m³/s, apenas 1% do total.

A Figura 119 apresenta as vazões específicas do rio São Francisco por região fisiográfica da bacia. Na Figura 120 apresenta-se a disponibilidade por sub-bacia. Já na Figura 121 a disponibilidade é apresentada por trecho de rio, destacando-se que o trecho 5, 6 e 7 encontram-se no baixo São Francisco.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

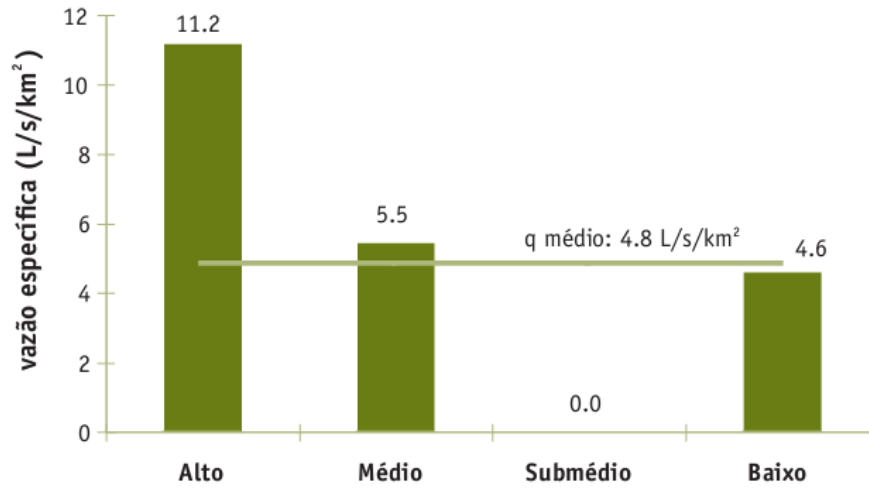


Figura 119: Vazões específicas da região hidrográfica do rio São Francisco.
Fonte: MMA, 2006 (apud Plano Nacional de Recursos Hídricos).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Sub 1	Sub 2	Nome Sugerido para Sub 2	Q _m m ³ /s média	Q _{ma} m ³ /s Média acumulada	Q ₉₅ m ³ /s
A L T O	Jequitai		45,28	1.091,56	7,65
	Pará SF		165,72	165,72	38,10
	Paraopeba		152,36	152,36	35,25
	São Francisco 01	Canastra	224,94	224,94	51,72
	São Francisco 02	Três Marias	146,00	689,02	27,62
	Velhas		357,26	357,26	101,40
M É D I O	Carinhanha		160,95	160,95	96,57
	Corrente		136,95	136,95	82,03
	Grande SF 01	Alto Grande	113,98	113,98	68,46
	Grande SF 02	Preto – Grande	133,42	247,40	79,96
	Pacuí		53,10	1.566,01	9,01
	Paracatú		421,35	421,35	95,58
	São Francisco 03	Pandeiros	121,89	1.967,90	18,36
	São Francisco 04	Iuiu	122,94	2.388,75	72,68
	São Francisco 05	Sobradinho	74,18	2.710,33	3,71
	Urucua		240,72	1.806,73	29,42
	Verde Grande		39,29	39,29	1,56
S U B M É D I O	Brigida		13,89	2.736,76	3,13
	Moxotó		11,09	11,09	4,42
	Pajeú		37,74	37,74	8,39
	São Francisco 06	Pontal – Curaça	12,54	2.722,87	2,51
	São Francisco 07	Itaparica	16,49	2.790,99	3,53
	São Francisco 08	Paulo Afonso	11,08	2.813,16	2,40
B A I X O	São Francisco 09	Ipanema/Betume	38,18	2.851,34	11,53

Figura 120: Disponibilidade de recursos hídricos por sub-bacia.

Fonte: MMA, 2006.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Elemento	Vazão Natural	Regularização	Disponibilidade Hídrica
Área de Contribuição 1	50,86	0,00	50,86
Área de Contribuição 2	105,85	0,00	105,85
Área de Contribuição 3	289,54	0,00	289,54
Área de Contribuição 4	96,06	0,00	96,06
Área de Contribuição 5	276,40	0,00	276,40
Trecho 1	50,86	0,00	50,86
Trecho 2	0,00	513,00	513,00
Trecho 3	289,54	513,00	802,54
Trecho 4	372,46	513,00	1.175,00
Trecho 5	0,00	1.815,00	1.815,00
Trecho 6	0,00	1.815,00	1.815,00
Trecho 7	0,00	1.815,00	1.815,00

Figura 121: Disponibilidade hídrica por trecho de rio.

Fonte: MMA, 2006.

As águas subterrâneas podem ser entendidas a partir das dez províncias hidrogeológicas existentes no território brasileiro. Os sistemas aquíferos da Província São Francisco compreendem o sistema cárstico – fissural (formação Bebedouro – metassedimentos síltico argilosos – formação Salitre – calcários cinza do Grupo Bambuí – formação Caatinga – sedimentos) e o sistema arenítico (formações urucuia e areado). Nessa Província, a melhor produtividade fica por conta do Sistema Arenítico, com poços de vazões variando de 25 a 100 m³/h e com vazões específicas de 1 a 4 m³/h/m, ao contrário do sistema Cárstico com poços de vazões entre 3,2 a 25 m³/h e vazões específicas de 0,13 a 1 m³/h/m.

As reservas dos aquíferos da Bacia estão assim distribuídas: das cabeceiras até o Baixo São Francisco de 1.590 m³/s, até o Submédio tem 1.575 m³/s, até o Médio 1.470 m³/s e no Alto 145 m³/s. O sistema aquífero mais importante é o Urucuia-Areado, que possui área de 112.380 km², vazão média de poços de 10 m³/h e reservas explotáveis de 135 m³/s, que representam 41% da disponibilidade hídrica subterrânea da Bacia. Este sistema aquífero é intensamente explotado no oeste baiano para irrigação. A grande importância



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

dos arenitos de formação Urucuia reside no seu potencial hidrogeológico, que, devido a sua permeabilidade, favorece o acúmulo de água, funcionando como retroalimentador dos mananciais hídricos superficiais que nascem no Município.

Na região semiárida da Bacia do São Francisco existem importantes aquíferos do domínio Poroso, que representam importante alternativa frente à escassez de águas superficiais. Estes sistemas aquíferos estão situados em três Bacias sedimentares. Na Bacia do Parnaíba (área de 431km²) merecem destaque os sistemas Serra Grande e Cabeças. Na Bacia do Araripe (área de 3.683km²) ocorrem os sistemas aquíferos Exu e Santana, este pertencente ao domínio Fraturado-Cárstico. Na Bacia do Tucano-Jatobá (área de 13.849km²) merecem destaque os sistemas aquíferos Tacaratu, Inajá, Ilhas, Marizal e São Sebastião. Considerando que a região está situada em um contexto de semiárido e de predomínio do sistema aquífero Cristalino Norte, as vazões possíveis de serem obtidas em poços nestes sistemas são importantes.

A Figura 122 mostra, de forma resumida, a disponibilidade hídrica acumulada nas regiões fisiográficas do São Francisco. É apresentada a vazão natural média, a vazão com permanência de 95%, a vazão regularizada pelos reservatórios de Três Marias e Sobradinho, a disponibilidade de águas superficiais (vazão regularizada mais a incremental com permanência de 95%) e a de águas subterrâneas (20% das reservas renováveis). A disponibilidade hídrica total não é igual à soma das duas, já que a disponibilidade de águas subterrâneas representa uma parte do escoamento de base dos rios.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Região Fisiográfica	Vazão (m ³ /s)			Disponibilidade (m ³ /s)	
	Natural média	Permanência de 95%	Regularizada	Água superficial*	Água subterrânea**
Alto	1.189	289	513	622	29
Médio	2.708	819	513	1.160	294
Submédio	2.812	842	1.815	1.838	313
Baixo	2.850	854	1.815	1.849	318

*: Vazão regularizada mais a vazão incremental com permanência de 95%.

** : 20% das reservas renováveis

Figura 122: Disponibilidade hídrica na bacia.

Fonte: MMA, 2006 (apud PBHSF, 2004).

Na gestão dos recursos hídricos os aspectos de quantidade e qualidade não podem ser dissociados. Desse modo o Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco avaliou a disponibilidade hídrica qualitativa no rio São Francisco e nos seus principais afluentes, tanto de águas superficiais e subterrâneas.

De forma geral, as águas subterrâneas na Bacia são de boa qualidade química. Os principais problemas identificados são a elevada salinidade nos sistemas aquíferos Cristalino Norte e parte do Cristalino Sul, e os problemas localizados de dureza da água e sólidos totais dissolvidos nas regiões de ocorrência das rochas calcárias, representadas principalmente pelo sistema aquífero Bambuí-Caatinga. Tais problemas identificados são características naturais da água, e não estão associados à atividade antrópica.

O PBHSF considerou na análise dos corpos de água, os dados de 2001 de qualidade de água da rede de monitoramento fluviométrica. Cabe ressaltar que este foi um ano particularmente crítico em termos de baixa disponibilidade de água na bacia, o que influi diretamente na diluição de efluentes pontuais e no aporte de materiais por fontes difusas.

O Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil, elaborado em 2005 pela Agência Nacional de Águas, forneceu importantes subsídios para este Caderno.

A avaliação da condição dos corpos de água na Região Hidrográfica do São Francisco durante a elaboração do PBHSF mostrou que as principais fontes de poluição são os esgotos domésticos, as atividades agropecuárias e a



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

mineração. Observa-se também o lançamento de efluentes industriais e domésticos e a disposição inadequada de resíduos sólidos, comprometendo a qualidade de rios como Paraopeba, das Velhas, Pará, Verde Grande, Paracatu, Jequitaí e Urucuia.

Durante a elaboração do PBHSF a ANA realizou um Estudo Técnico de Apoio ao PBHSF N° 05 (2004) voltado para o enquadramento dos corpos de água da Bacia, onde foi apresentada a sua distribuição na Bacia, conforme pode ser observado na Figura 123.

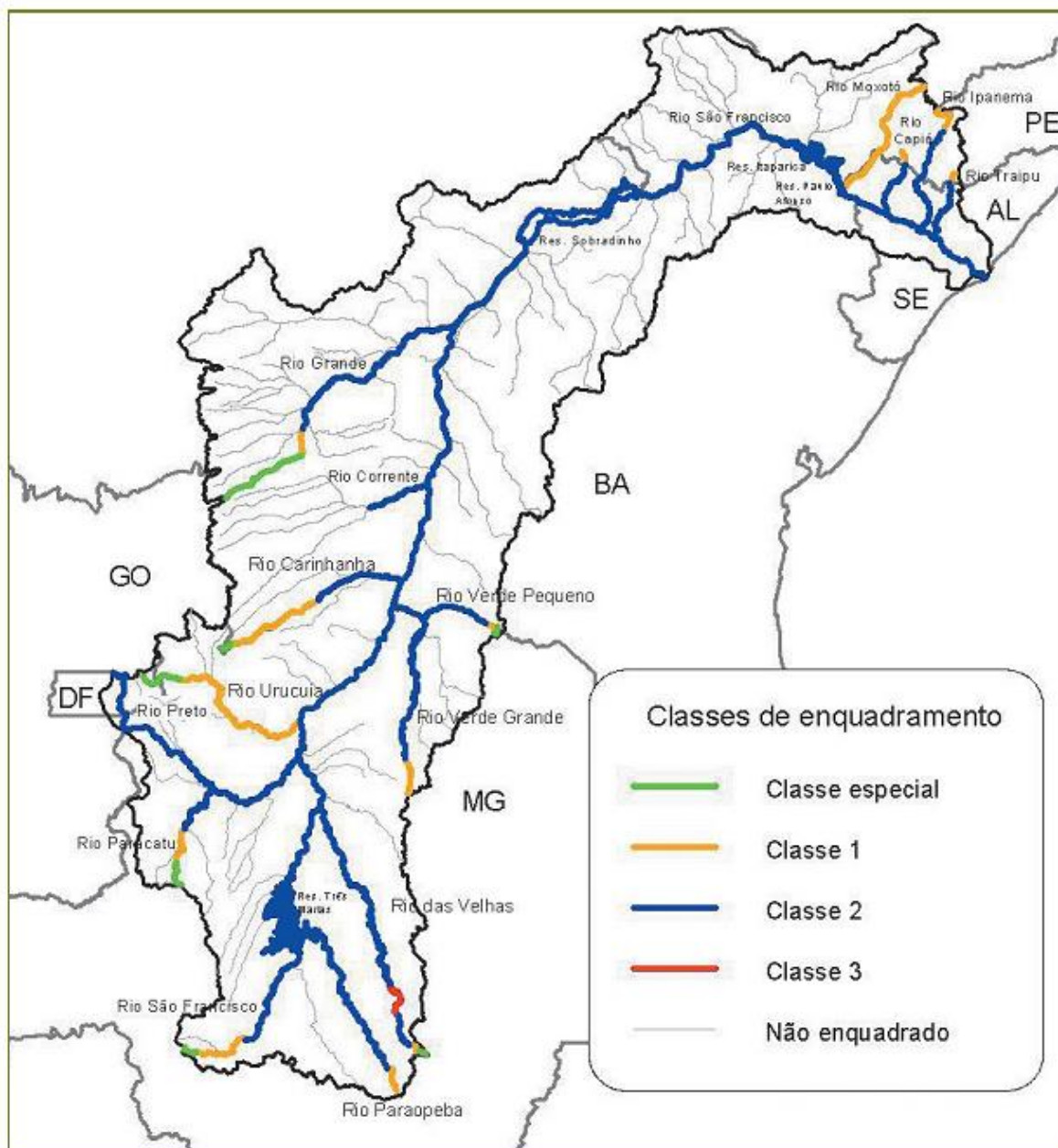


Figura 123: Proposta de Enquadramento da Bacia do rio São Francisco.
Fonte: MMA, 2006.

Por sua vez o “Panorama da Qualidade das Águas Superficiais do Brasil” (2005) ressaltou que na região do semiárido, parte dos afluentes do Médio e Submédio São Francisco apresentam regime de escoamento intermitente. Com o escoamento ocorrendo em apenas alguns períodos do ano, a dinâmica de transporte de materiais e de diluição de cargas nesses rios difere dos de escoamento perene. Muitas vezes, os rios intermitentes quando não secam



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

completamente, fragmentam-se em trechos cuja velocidade é reduzida ou nula, comprometendo a qualidade da água, pois as baixas vazões diminuem a capacidade de diluição dos poluentes. Entretanto, as informações sobre a qualidade da água nesses rios são poucas e esparsas, o que impossibilita uma análise mais detalhada.

De uma forma geral, é possível afirmar que nas Sub-bacias do Baixo, partes do Médio e Submédio destacam-se o problema de assimilação de cargas orgânicas associado principalmente às baixas vazões dos corpos de água. Na Sub-bacia do Alto São Francisco e parte do Médio, o problema está relacionado principalmente à elevada carga orgânica associada à elevada densidade populacional.

Ainda neste contexto, torna-se importante destacar algumas informações apresentadas no Relatório Técnico da Campanha de Avaliação das Mudanças Socioambientais Decorrentes da Regularização das Vazões no Baixo São Francisco, publicado em agosto de 2013 (NASCIMENTO *et. al*, 2013). No tocante a disponibilidade hídrica a mais importante é a própria motivação para a elaboração do relatório, ou seja, as autorizações dadas por parte da ANA e do IBAMA ao setor elétrico (ONS e CHESF) permitindo à redução da vazão mínima a jusante de Sobradinho de 1.300 m³/m para 1.100 m³/s.

Já em relação à qualidade da água, a Equipe que realizou a Expedição pelo Baixo São Francisco, em 2013, obteve informações sobre o resultado de análises físico-químicas e microbiológicas da água captada para tratamento na ETA do Sistema da Bacia Leiteira. Na Tabela 107 apresentam-se os resultados das análises realizadas, citadas anteriormente.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 107: Resultados das análises de água captada no SF em Pão de Açúcar.

Parâmetros	Datas das Análises			
	20/03/2013	29/04/2013	28/05/2013	19/06/2013
Ph	7,8	7,8	7,6	7,6
Turbidez (NTU)	0,75	0,50	0,70	0,76
Condutividade	61,4	62,8	60,9	67,3
Dureza (mg/gCaCO ₃)	10,0	12,0	14,0	10,0
Carbonato (mg/gCaCO ₃)	13,5	14,0	13,4	14,8
Cloretos (mg/l Cl)	7,49	8,0	12,0	10,0

Fonte: Adaptado de Nascimento *et. al*, 2013 (apud SAEE Pão de Açúcar).

Segundo Nascimento *et. al* (2013), os dados físico-químicos apontam para uma boa qualidade físico-química da água na região do Baixo Rio São Francisco. Em todas as amostras foram constatadas a presença de coliformes fecais e E. coli, indicando a presença de contaminação fecal das águas e a necessidade de tratamento de esgotos ao longo do rio.

Antes de encerrar a Avaliação Quali-quantitativa dos Sistemas Produtores é importante mencionar que o monitoramento das variáveis relacionadas aos Recursos Hídricos é matéria-prima essencial para o desenvolvimento de estudos e projetos para a BHSF seja relacionado ao Saneamento Básico ou a áreas correlatas.

Nesse sentido, registra-se a existência de uma rede de monitoramento de variáveis relacionadas à disponibilidade hídrica (estações fluviométricas e pluviométricas) assim como de qualidade da água, entretanto se faz necessários investimentos para a realização de um monitoramento quali-quantitativo mais adequado dos Recursos Hídricos da bacia, principalmente no Baixo São Francisco, como afirma MMA (2006). Através da consulta da base cartográfica da bacia, disponibilizada pela ANA no portal hidroweb (setembro de 2014), no Baixo São Francisco existem 45 estações fluviométricas (sendo 16 operadas pela ANA) e 16 estações de monitoramento da qualidade da água



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

(sendo 13 operadas pela ANA), apesar de parecer uma boa malha a grande maioria das estações possuem problemas de confiabilidade dos dados. Ainda nesse sentido, cabe mencionar que não foram encontrados relatórios contendo informações mais específicas sobre a qualidade da água no baixo São Francisco, assim como é feito pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) no alto curso deste rio.

A avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população, pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda ao longo dos anos será apresentada e detalhada no Produto 3, referente ao prognóstico dos serviços de saneamento no município de Traipu.

10.4. Monitoramento e Qualidade da Água Consumida

Dentre as diretrizes da Lei Nº 11.445/2007 figura a universalização do abastecimento da população com água potável. Nesse sentido, inicialmente, são empenhados esforços para o desenvolvimento de soluções que permitam que a sociedade tenha acesso à água em quantidade suficiente as necessidades básicas. Figurando em um segundo plano, mas não menos importantes, estão às preocupações com a qualidade da água (principalmente a consumida), pois a sociedade de uma forma geral, principalmente a que tem dificuldades de acesso a este precioso elemento, avalia sua qualidade de forma visual e também com base no seu sabor.

Destaque deve ser dado à palavra potável, pois a ela está associado o estabelecimento de parâmetros de qualidade da água definidos pelo Ministério da Saúde e que evitam que graves doenças, ou mesmo surtos, relacionadas à água, sejam transmitidas a população.

As formas e quais são as doenças transmitidas ao ser humano não é o foco de discussão deste PMSB, entretanto, é importante destacar que a deficiência no acesso a serviços de Saneamento Básico causam despesas significativas ao setor de Saúde Federal, Estadual e Municipal, além de causar muitas mortes. Dentre os principais problemas com saúde relacionados à falta de saneamento



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

adequado (incluindo água contaminada) merece destaque as doenças diarreicas.

De acordo com as estatísticas da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2014), apesar das mortes prematuras devido a estas doenças terem diminuído 40%, entre 2010 e 2012, em 2012 esta ainda foi a quinta principal causa de mortes prematuras no mundo. Ainda segundo a WHO, em 2000 cerca de 7% das crianças com menos de cinco anos morreram devido a doenças diarreicas, já em 2012 esse percentual foi reduzido para 2%, o que retrata, indiretamente, uma ampliação e melhoria no setor de Saneamento Básico, em especial, o Abastecimento de Água.

Isto posto, é possível notar que o conhecimento da qualidade da água, principalmente a utilizada no consumo humano, é essencial para evitar que este elemento tão importante à manutenção e desenvolvimento da sociedade se torne veículo de transmissão de doenças infectoparasitárias.

No Brasil, o Ministério da Saúde é o órgão responsável por estabelecer procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. A Portaria MS Nº 2.914/2011 é que dispõe sobre tais procedimentos. Dentre as importantes medidas estabelecidas por esta portaria merece destaque, dentre as competências da União, estabelecer ações especificadas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA). Aos Estados cabe desenvolver ações neste contexto e aos Municípios executá-las levando-se em consideração os aspectos regionais e locais, assim como a legislação do Sistema Único de Saúde (SUS).

Fato indiscutível é que a qualidade da água está intimamente relacionada ao manancial utilizado pelos SAA, desse modo conhecer suas características é imprescindível. O Ministério do Meio Ambiente, por meio do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e levando-se em consideração, especialmente, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Nº 9.433/1997), define as normas e procedimentos dos Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

publicam Resoluções que dispõem sobre a classificação das águas superficiais e subterrâneas segundo sua qualidade.

No caso das águas superficiais trata-se da Resolução CONAMA Nº 357/2005. De acordo com esta Resolução a única fonte hídrica destinada ao consumo humano são as águas doces, observando-se as diferentes necessidades de tratamento. No caso das águas de Classe Especial se faz necessária apenas à desinfecção, Classe 1 precisa-se de tratamento simplificado, Classe 2 tratamento convencional, Classe 3 tratamento convencional ou avançado e Classe 4 não destina-se ao consumo humano.

Para as águas subterrâneas a Resolução CONAMA Nº 396/2008 dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento, prevenção e controle de sua poluição. De acordo com esta Resolução as águas subterrâneas de Classe Especial, 1, 2, 3 e 4 podem ser utilizadas para abastecimento humano, mas o tratamento adequado deve ser executado.

Em Traipu o abastecimento da população localizada na zona urbana é realizado pela CASAL através de captação no rio São Francisco, já na zona rural a maioria das famílias são abastecidas por meio de mananciais subterrâneos. Dos sete SAA identificados, cinco possuem suas captações em poços artesianos e dois em águas superficiais, sendo um deles no rio São Francisco. Além disso, apenas em dois Sistemas efetua-se algum serviço com o objetivo de realizar o tratamento da água, a saber, SAA operado pela CASAL e do Assentamento Riachão, ou seja, 71% dos Sistemas que fornecem água a população não respeitam as recomendações da Resolução CONAMA citadas anteriormente, no que diz respeito ao tratamento da água para consumo humano.

Diante do exposto, é notável a importância de se conhecer a Classe de cada manancial e isto só é possível através de intensos estudos que permitam realizar o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, este que é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A síntese executiva do Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PBHSF) (ANA, 2005) determina, como proposta, Classe de Enquadramento 2 para o Rio São Francisco na região onde é realizada a captação do SAA operado pela CASAL, ou seja, seria necessário, no mínimo, Tratamento Convencional, mas hoje é realizada apenas a desinfecção.

Em relação às demais fontes de captação dos SAA não foram encontradas informações sobre a Classe dos corpos hídricos. Entretanto, é importante salientar que o CBHSF, por meio da AGB Peixe Vivo, está contratando a atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (PDRH-SF) e no escopo dos estudos estão previstas análises qualitativas das águas superficiais e subterrâneas, assim como o Enquadramento dos corpos hídricos. Nesse sentido, o PDRH-SF será uma importante fonte de informações para balizar o desenvolvimento de projetos de Saneamento Básico para toda a bacia hidrográfica.

Apesar da importância de se conhecer as características dos recursos hídricos disponíveis para o abastecimento das cidades, ainda mais importante é controlar e vigiar os parâmetros de qualidade da água consumida rotineiramente pela população que é abastecida. Para tanto, neste Diagnóstico realizou-se a análise dos dados disponibilizados pelo SNIS. A seguir são apresentados e discutidas tais informações.

10.4.1. Informações do SNIS

O SNIS também coleta dados que permitem o conhecimento da qualidade da água consumida pela população brasileira. Trata-se de informações sobre a quantidade mínima de amostras necessárias a aferição dos parâmetros, de amostras analisadas e também fora do padrão, relacionadas aos parâmetros cloro residual, turbidez e coliformes totais. No caso de Traipu as informações do SNIS são fornecidas apenas pela CASAL e desse modo refletem a qualidade da água da população abastecida pela prestadora do serviço, conforme já relatado neste Diagnóstico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Na Tabela 108 são reproduzidas as informações obtidas na série histórica do SNIS para os anos de 2012 e 2010, pois assim permite-se contrastar uma evolução nos serviços prestados pela CASAL no quesito qualidade da água.

Tabela 108: Monitoramento da qualidade da água.

Parâmetro	Quantidade de Amostras por Ano - unidade (2012 / 2010)			Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras (2012 / 2010)	Incidência das Análises Fora do Padrão (2012 / 2010)
	Mínimo Obrigatório	Analizadas	Fora do Padrão	%	%
Coliformes Totais	192 / 132	90 / 78	1 / 0	46,9 / 59,1	1,1 / 0,0
Cloro Residual	192 / 132		0 / 0	46,9 / 59,1	0,0 / 0,0
Turbidez	120 / 120		13 / 1	75,0 / 65,0	14,4 / 1,28

Fonte: SNIS, 2012 e 2010.

Observa-se, através das informações apresentadas na tabela, que a CASAL não vem realizando as análises na quantidade mínima de amostras definida pelo Ministério da Saúde. Nota-se que em 2012 foram analisadas 98 amostras ao passo que em 2010 apenas 78, quando deveriam ser analisadas 120 para turbidez, 192 e 132, em 2012 e 2010, para coliformes e cloro, respectivamente. Considerando a situação mais crítica é possível afirmar que a CASAL realizou em torno de 47% das análises exigidas.

De todo modo, é possível afirmar que a água fornecida pela CASAL apresenta uma boa qualidade, quando se avalia o resultado das amostras analisadas. Em relação a coliformes totais é possível notar que apenas uma das 90 amostras analisadas em 2012 ficou fora do padrão, entretanto em 2010 nenhuma das amostras analisadas violaram o valor máximo permitido. No tocante ao cloro residual verifica-se que 100% das amostras analisadas respeitaram os padrões. Os piores resultados foram do parâmetro turbidez que apresentou uma incidência de amostras fora do padrão de 14,4% (2012), ou seja, das 90 amostras analisadas 13 delas violaram os limites definidos pelo Ministério da Saúde.



10.4.2. Informações do SISAGUA

A Secretaria Municipal de Saúde de Traipu, através do setor de Vigilância Sanitária, disponibilizou as informações contidas no SISAGUA para o ano de 2014. Trata-se do monitoramento para realização do efetivo controle e vigilância da qualidade da água consumida pelos traipuenses que moram tanto na zona rural, quanto na zona urbana, que são abastecidos pela CASAL.

A caracterização da qualidade da água foi avaliada através dos seguintes parâmetros monitorados: o cloro residual livre (mg/L), turbidez (UT), coliforme total (presença ou ausência), *Escherichia coli* (presença ou ausência), cor (uH) e pH. Na Tabela 109 é apresentado um resumo das informações. Cabe mencionar que todas as amostras foram coletadas no sistema de distribuição e nas ligações intradomiciliares da CASAL entre o período de 01/01 a 19/09 de 2014.

Tabela 109: Monitoramento da qualidade da água no SAA da CASAL em Traipu.

Ano	Parâmetros	Valor Máximo Permitido	Amostras Realizadas	Quantidade de Amostras Fora do Padrão	% de Amostras Realizadas em Conformidade com a Portaria
2014	Turbidez	5 UT	41	2	95,1
	Cloro Residual	0,2 a 5,0 mg/L	55	6	89,1
	Coliformes Totais	Ausente	54	9	83,3
	Escherichia Coli	Ausente	52	2	96,2
	Cor	15 UC	5	0	100,0
	pH	6,0 a 9,5	5	0	100

Fonte: SISAGUA, 2014.

A análise exploratória dos dados apresentados anteriormente mostra que a qualidade da água fornecida a população pela CASAL é de ótima qualidade, assim como já havia sido verificado na análise dos dados obtidos no SNIS.

Vale destacar que não foi possível verificar se a quantidade mínima de amostras analisadas pela Vigilância Sanitária de Traipu está de acordo com a Diretriz Nacional, por falta de informações.



10.4.3. *Análise econômico-financeira e Investimentos*

A análise econômica e financeira dos serviços de fornecimento de água em Traipu será realizada considerando-se apenas a população abastecida pela CASAL, pois a Prefeitura Municipal fornece estes serviços de forma gratuita e dessa forma as despesas são mantidas com recursos da própria Prefeitura. Vale destacar que na localidade conhecida como Olho D'água da Cerca há uma Associação de Moradores que implantou a cobrança do valor mensal de R\$ 15,00, este que é utilizado para custear algumas despesas primárias de operação e manutenção do Sistema, sendo necessário suporte da Prefeitura, como foi relatado pela Liderança local ao afirmar que a conta de energia é paga pela Prefeitura.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e a sua implementação objetiva reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu valor, incentivar a racionalização do uso da água, obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções nos planos de recursos hídricos. Diante do exposto, nota-se nesta norma de caráter imperativo a importância da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Diante do exposto, fica claro que a evolução da sociedade será acompanhada, como já é, pela cobrança por parte das Concessionárias ou mesmo pelas Autarquias Municipais pelo fornecimento de água para consumo humano, devendo este o caminho a ser seguido pela Prefeitura de Traipu. Porém, antes disto é necessário realizar discussões com a Sociedade para se definir o Modelo de Gestão mais adequado a cada realidade.

Não obstante, cabe mencionar, que a sustentabilidade econômica e financeira de qualquer prestador de serviço baseia-se no cruzamento das receitas, obtidas através da prestação dos serviços, versus as despesas efetuadas para proporcionar o seu fornecimento. No caso do fornecimento de água, a principal receita é aquela proveniente da cobrança pelo seu uso, sendo, portanto, essencial que a Empresa faça a hidrometração e o faturamento da água



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

fornecida nas edificações. Dentre as despesas destacam-se aquelas com pessoal, energia elétrica, produtos químicos, exploração, dentre outras. Nesse sentido, é fundamental destacar que as perdas e os roubos nos sistemas são fatos que prejudicam significativamente as receitas e acabam por aumentar as despesas dificultando tanto a sustentabilidade econômica e financeira, quanto à qualidade na prestação do serviço.

Contextualizando o supramencionado destacam-se três importantes índices operacionais obtidos no SNIS, a saber, índice de hidrometração, de perdas na distribuição e de faturamento de água. Estes são índices que impactam diretamente na sustentabilidade econômica e financeira das prestadoras de serviços de água. De acordo com o SNIS (2012) o índice de hidrometração da CASAL é de 89,3%, o índice de perdas é de 41,7% e o de faturamento de água é de 68,2%. Avaliando-se estes indicadores é possível perceber que a CASAL precisa empreender um enorme esforço visando à ampliação de suas receitas, através do aumento do índice de faturamento, e diminuição das despesas, por meio da redução das perdas em seu sistema.

Com objetivo de caracterizar as receitas da CASAL, na Tabela 110, apresentam-se algumas informações obtidas no SNIS. Interessante destacar que o saldo de créditos a receber em 2012 foi em torno de 30% maior que a receita operacional total da Companhia, em 2011 o valor a receber era de R\$ 2.552.042,22.

Tabela 110: Receitas da CASAL.

Descrição	R\$ / Ano
Receita Operacional Direta de Água	692.881,12
Receita Operacional Indireta	62.628,45
Receita Operacional Total	755.509,57
Créditos de Conta a Receber	987.641,01

Fonte: SNIS, 2012.

O SNIS disponibiliza inúmeras informações sobre as despesas da CASAL, a saber, com exploração, pessoal, produtos químicos, energia elétrica, com serviços de terceiros, dívidas, etc. Segundo o SNIS (2012) o valor anual total



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

do conjunto das despesas realizadas para a prestação dos serviços foi de R\$ 419.792,20, excetuando-se despesas totais com o serviço da dívida (R\$ 321.469,73) e com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos (R\$ 146.236,20). Na Tabela 111 é realizada a estratificação das despesas de exploração da CASAL, destacando-se as principais delas.

Tabela 111: Despesas da CASAL.

Descrição	R\$ / Ano
Despesas com Pessoal Próprio	259.704,79
Despesas com Energia Elétrica	81.600,16
Despesas Fiscais ou Tributárias	1.525,96
Despesas com Serviços de Terceiros	73.766,39
Despesas com Produtos Químicos	1.694,90

Fonte: SNIS, 2012.

Uma breve análise entre as receitas e despesas da CASAL mostra que a Companhia não possui folga financeira para realização de investimentos com recursos financeiros próprios, pois opera praticamente no limite.

No tocante a realização de investimentos, de acordo com o SNIS (2012) não houve investimentos com recursos próprios, onerosos, não onerosos, pelo Estado ou pelo Município.

10.5. Tarifação

Conforme mencionado neste Diagnóstico apenas a parcela da população que conta com o abastecimento de água fornecido pela CASAL é que efetua pagamento por este serviço.

Segundo a série histórica do SNIS a tarifa média praticada pela Companhia subiu de R\$ 2,32 por m³ em 2010 para R\$ 2,33 em 2012.

Hoje, a CASAL disponibiliza em seu *site* a estrutura tarifária que está em vigor desde julho de 2014, conforme reproduzido na Tabela 112. Vale destacar a existência da tarifa social para a população de baixa renda que corresponde a 50% da Tarifa Mínima Residencial para a utilização de até 10 m³.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 112: Estrutura Tarifária da CASAL.

Categoria	Faixas	Tarifa (R\$/m ³)
Residencial	Até 10 m ³	2,71
Residencial (excedente m ³)	11 – 15	5,18
	16 – 20	5,99
	21 – 30	6,40
	31 – 40	6,61
	41 – 50	6,69
	51 – 90	6,74
	91 – 150	6,78
> 150	6,79	
Comercial	Até 10 m ³	6,27
Comercial (excedente m ³)	> 10	9,97
Industrial	Até 10 m ³	7,04
Industrial (excedente m ³)	> 10	12,86
Pública	Até 10 m ³	5,30
Pública (excedente m ³)	> 10	13,59
Tarifa Social	Até 10 m ³	1,35 (50% TMR)
Tarifa Social (excedente m ³)	11 – 15	2,59 (50% TR da Faixa)
	16 – 20	2,99 (50% TR da Faixa)
	> 20	Aplicar TR da Faixa
Água Bruta	Até 10 m ³	1,48
	Excedente	4,98 (50% TEC)
Carro Pipa	Qualquer Consumo	6,27 (TMC)
Filantrópica	Até 10 m ³	1,09 (40% TMR)
	Excedente	Não Informado

TR – Tarifa Residencial, TMR – Tarifa Mínima Residencial, TEC – Tarifa Excedente Comercial e TMC – Tarifa Mínima Comercial.

Fonte: CASAL, 2014.

Além das tarifas definidas para a cobrança pela água, a CASAL também apresenta em seu *site* preços para a prestação de alguns serviços relacionados ao fornecimento de água, a saber, ramais prediais de água em PEAD e PVC, análise de projetos de abastecimento de água para loteamento, comunidades e cidades, análise de projeto para extensão de rede de abastecimento de água,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de instalações prediais de água, aferição de hidrômetro, análises de qualidade da água (físico-química e bacteriológica), dentre outros.

10.6. Análise Institucional

Uma análise Institucional mais aprofundada de Traipu foi apresentada no item que disserta sobre as características socioeconômicas do Município, deste modo aqui será apresentada uma pequena discussão sobre esse assunto.

Como já relatado neste Diagnóstico a população traipuense é abastecida tanto pela CASAL, quanto pela Prefeitura Municipal quando existem os SAA. O fato de existir a concessão dos serviços a uma Sociedade de Economia Mista com Administração Pública já traz o indicativo que a Prefeitura, apesar de continuar sendo corresponsável pelos serviços prestados tendo a obrigação inclusive de cobrar a boa qualidade destes, não possui uma estrutura capaz de administrar tal atividade considerando o caráter social, econômico, financeiro, político, dentre outros.

Diante do exposto, é fundamental que durante as discussões com os atores públicos municipais e representantes da CASAL estes assuntos sejam abordados a fim de definir as atividades necessárias a adequada Gestão dos Serviços, pois apenas assim será possível atender a Sociedade de forma satisfatória. Assim fica bastante clara a importância destas discussões, ou seja, a CASAL e a Prefeitura Municipal devem estar alinhadas visando promover um serviço de qualidade, este que é direito do cidadão garantido inclusive pela Constituição Federal.

No que tange ao Controle Social, percebe-se uma enorme fragilidade nos interesses despertados na população em se envolver na execução e desenvolvimento de importantes Programas, Projetos e Ações que trarão melhoria da qualidade de vida deles próprios, principalmente aqueles que possuem baixos níveis de renda. Esta percepção foi passada pelos próprios representantes da Prefeitura de Traipu.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Não obstante, o desenvolvimento deste PMSB, especificamente em suas atividades de Mobilização Social, já busca trazer a Sociedade para o seio das discussões, buscando aproximá-los de importantes decisões que carecem de um bom olhar da Comunidade local. Relata-se, ainda, que estas preocupações hoje é realidade em praticamente todas as instituições de nível Federal e Estadual, mas apenas em algumas Municipais.

Encerrando esta análise institucional registra-se a não existência de uma Agência Reguladora dos Serviços prestados pela CASAL e/ou Prefeitura o que, sem dúvida, causa um “relaxamento” por parte daqueles que prestam os serviços.

Em Alagoas existe a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL) que foi criada em 20 de setembro de 2001, por meio da Lei Nº 626/01 (conforme mencionado em seu site – ARSAL, 2014). De acordo com o seu site a Agência vem atuando nas áreas de Energia Elétrica, Gás Natural, Transporte Intermunicipal e Saneamento.

A ARSAL tem como principal missão institucional ser um instrumento em favor dos direitos e interesses dos consumidores, fiscalizando as concessionárias, garantindo a qualidade dos serviços públicos prestados e zelando pelo equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias e permissionários. Cabe a ARSAL, ainda, fornecer subsídios aos processos de reajustes, revisão e definição de tarifas para os serviços por ela regulados.

A ARSAL regula vários Municípios onde a CASAL presta seus serviços, principalmente aqueles atendidos por seus Sistemas Coletivos de Abastecimento, entretanto Traipu não se encontra nesta lista ainda.

10.7. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município, principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de abastecimento de água os pontos de destaque foram:

- Na área urbana é difícil faltar água;
- Na área rural o serviço de abastecimento de água deixa a desejar.

Nota-se que os pontos levantados pela população nas entrevistas, condizem com o conteúdo técnico apresentado anteriormente.

10.8. Considerações finais

A elaboração do Diagnóstico dos serviços de Abastecimento de Água no Município de Traipu permitiu que fossem identificadas as principais carências existentes neste setor. De um modo geral, percebe-se que boa parte da população não conta com um atendimento adequado por rede de distribuição de água e outra possui acesso à água de forma precária e/ou improvisada. A seguir, são apresentadas algumas considerações que retratam a realidade do Município neste Eixo do Saneamento Básico:

- De acordo com o Censo Demográfico (2010) apenas 32,0% da população possui acesso a água através de rede de distribuição geral;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Na zona rural a utilização de cacimbas para obter acesso à água é uma prática muito comum, mas os usuários não conhecem a qualidade da água utilizada;
- As Cisternas de Consumo Humano foram implantadas em praticamente toda área rural do Município de Traipu, como forma de melhorar o acesso a água da população;
- A cobertura por rede geral de abastecimento de água no Município é inferior a todos os seus Municípios limítrofes, ou seja, Batalha, Belo Monte, Campo Grande, Girau do Ponciano, Jaramataia, Olho D'água Grande e São Brás. É inferior, também, que a capital Alagoana;
- Segundo o SNIS (2012) a delegação da CASAL para prestação dos serviços de abastecimento de água está vencida desde 1994;
- A CASAL abastece a Sede Municipal e outras oito localidades rurais;
- O SAA da CASAL foi recentemente ampliado e reformado visando atender a população atual e futura (10.984 habitantes – 2031);
- A CASAL, em 2012, atendia a 9.079 traipuenses estando 7.837 localizados na zona urbana e 1.242 na zona rural. O índice de atendimento urbano é de 95,2% da população de Traipu e o índice de atendimento geral é de 34,4%;
- O Sistema Operado pela Companhia apresenta um bom índice de hidrometração (89,3%), baixo índice faturamento (68,2), e altos índices de perdas por ligação (237,1 l/dia/ligação) e na distribuição (41,7%), o que dificulta sobremaneira a sustentabilidade do Sistema;
- A água fornecida pela CASAL é captada no rio São Francisco sendo o tratamento realizado numa Estação Convencional. Estas unidades encontram-se no próprio Município;
- A Prefeitura Municipal de Traipu realiza a operação de 6 (seis) Sistemas de Abastecimento de Água, a maioria localizado na zona rural do Município, que fornecem água para mais de 2.500 cidadãos;
- Nenhum SAA operado pela Prefeitura realiza o tratamento da água fornecida a população;



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- A maioria dos SAA da Prefeitura necessitam de melhorias na infraestrutura, pois assim seria possível sanar alguns problemas e ampliar o abastecimento da população;
- A ausência de hidrômetros e de cobrança nas localidades das áreas rurais estimula o desperdício de água e impedem a melhoria na operação e ampliação dos Sistemas;
- Não foram obtidas informações sobre a existência de outorgas das fontes hídricas dos SAA existentes no Município, seja da CASAL e/ou da Prefeitura;
- O monitoramento da água consumida pela população, realizado pela Vigilância Sanitária Municipal e fornecida pela CASAL ao SNIS ilustra, de um modo geral, que as diretrizes da Portaria Nº 2.914/2011 vem sendo parcialmente respeitada;
- Os serviços prestados pela CASAL não são regulados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL).



11. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A água é o principal elemento necessário à sobrevivência dos seres vivos. Entretanto, o uso doméstico e industrial/comercial a torna na grande maioria das ocasiões imprópria tanto para reutilização em atividades secundárias quanto para retorno ao meio ambiente. Deste modo, após a utilização da água são gerados os esgotos sanitários, que podem ser classificados em domésticos e/ou industriais.

Com o objetivo de evitar que a disposição inadequada dos Esgotos Sanitários causem doenças a população e que degrade o meio ambiente são necessárias à implantação de soluções adequadas a cada realidade. Tais soluções caracterizam os Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), que podem ser coletivos ou individuais.

A Lei do Saneamento Básico (Nº 11.445/2007) caracteriza o Esgotamento Sanitário como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequado aos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento no meio ambiente. Desse modo os SES devem ser projetados de maneira a respeitar tais diretrizes.

Segundo a WHO (2014) a falta de esgotamento sanitário adequado é uma das causas de transmissão de doenças diarreicas a exemplo da cólera, tracoma e hepatite.

O Diagnóstico do Esgotamento Sanitário do Município de Traipu tem como objetivo apresentar um “retrato” da realidade encontrada neste segmento destacando-se a infraestrutura existente a ser utilizada pela população residente tanto na zona urbana, quanto rural. Para tanto foram realizadas visitas de campo e levantados dados secundários visando elaborar uma análise qualiquantitativa situacional dos serviços disponíveis a população independente de sua localização geográfica e perfil socioeconômico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O levantamento dos dados foi realizado em diversas fontes, dentre as principais podem-se destacar as Pesquisas desenvolvidas pelo IBGE, com destaque para o Censo Demográfico (2010) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2008 a 2011). Além destas, buscou-se informações junto aos representantes da Prefeitura Municipal de Traipu sobre a situação atual uma vez que, por não haver delegação para prestação destes serviços, eles são de responsabilidade da Prefeitura.

Neste Diagnóstico buscou-se descrever e avaliar a infraestrutura utilizada pela população para lançamento de seus Esgotos Sanitários, já que não existe um SES sendo operado, caracterizando, principalmente as tipologias de destinos dos esgotos e comparando-os com os de outros municípios alagoanos.

Por fim, convém expor, que a abordagem será sempre focada no que estabelece a Lei Nº 11.445/2007 que no caso do eixo em discussão trata do Esgotamento Sanitário.

11.1. Análise Situacional do Esgotamento Sanitário

A análise situacional do Esgotamento Sanitário no Município de Traipu será realizada utilizando-se os resultados do universo do Censo Demográfico 2010, pois através da avaliação e processamento dos dados desagregados é possível conhecer a realidade regional de Traipu, visto que a disponibilização das informações é feita por Setores Censitários. Traipu foi dividido em 50 (cinquenta) setores censitários, sendo 9 (nove) deles considerados como Zona Urbana e os demais Zona Rural. Diante do exposto, optou-se por apresentar as informações tabulares destacando-se as zonas urbana e rural, já a apresentação de mapas temáticos será feito sobre a base dos setores censitários.

Na Tabela 113 são apresentadas algumas informações que caracterizam o destino dado pela população aos esgotos sanitários domésticos gerados. Trata-se da quantificação de habitantes atendidos por tipologia utilizada, dentre aquelas pesquisadas pelo IBGE, a saber, rede geral de esgoto ou pluvial, fossa



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

séptica, fossa rudimentar (fossa negra, poço ou buraco), vala, rio – lago ou mar e outras formas.

Antes de apresentar os dados é importante apresentar algumas das informações contidas na publicação do IBGE (BASE DE INFORMAÇÕES POR SETOR CENSITÁRIO 2010) que acompanha a divulgação dos resultados do Censo. O Tipo de Esgotamento Sanitário “rede geral de esgoto ou pluvial” relaciona a coleta de dejetos (banheiro) e das águas servidas (lavatórios de banheiros, cozinhas e outras instalações hidrosanitárias), além disso, não significa que tal esgoto é tratado. As demais tipologias são basicamente para coleta dos dejetos, sendo as águas servidas, em geral, lançadas a céu aberto.

Tabela 113: Destino do esgoto sanitário da população de Traipu.

Localização / Total de Habitantes (%)	Sem Banheiro	Rede de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Vala	Rio, Lago ou Mar	Outro Escoadouro
	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Urbana – 8.015 (31,4)	883 (11,0)	508 (6,3)	1.451 (18,1)	4.657 (58,2)	59 (0,7)	85 (1,1)	372 (4,6)
Rural – 17.485 (68,6)	7.218 (41,3)	23 (0,1)	577 (3,3)	8.179 (46,8)	749 (4,3)	17 (0,1)	722 (4,1)
Total – 25.500 (100,0)	8.101 (31,8)	531 (2,1)	2.028 (8,0)	12.836 (50,2)	808 (3,2)	102 (0,4)	1.094 (4,3)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

Já na Tabela 114 é apresentada a quantidade de domicílio particular permanente (exclusivo à habitação) por tipologia, caracterizando a forma utilizada pelos moradores de cada domicílio.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 114: Quantidade de domicílios por tipo de esgotamento sanitário.

Localização / Total de Domicílios (%)	Sem Banheiro	Rede de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Vala	Rio, Lago ou Mar	Outro Escoadouro
	Domicílios (%)	Domicílios (%)	Domicílios (%)	Domicílios (%)	Domicílios (%)	Domicílios (%)	Domicílios (%)
Urbana – 2.151 (34,0)	229 (10,6)	135 (6,3)	366 (17,1)	1.288 (59,9)	18 (0,8)	24 (1,1)	91 (4,2)
Rural – 4.171 (66,0)	1.717 (41,1)	7 (0,2)	144 (3,4)	1.984 (47,6)	153 (3,7)	4 (0,1)	162 (3,9)
Total – 6.322 (100,0)	1.946 (30,8)	142 (2,2)	510 (8,1)	3.272 (51,8)	171 (2,7)	28 (0,4)	253 (4,0)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

Analisando-se os dados apresentados anteriormente pode-se verificar que 31,8% (8.101 habitantes) dos cidadãos traipuenses não possuem banheiro em suas residências, o que demonstra a falta da unidade mais elementar no que diz respeito ao adequado acesso da população aos serviços de Esgotamento Sanitário e que ilustra um pouco as condições precárias de saneamento básico que uma parcela da população brasileira vive. Estes habitantes estão distribuídos em 1.946 domicílios (30,8% do total), estando a grande maioria deles localizados na zona rural do Município.

Dentre as cinco principais formas de acesso ao esgotamento sanitário definido pelo IBGE a que predomina em Traipu, tanto na zona urbana quanto rural, são as fossas rudimentares, pois 50,2% (12.836 habitantes) da população despejam seus esgotos nestas estruturas. São 3.272 domicílios (51,8%), sendo 1.288 na zona urbana e 1.984 na rural.

No tocante a infraestrutura construída que mais se aproxima aos objetivos definidos pela Lei Nº 11.445/2007 para o Esgotamento Sanitário, ou seja, de ter coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada, pode-se destacar o tipo de esgotamento “rede de esgoto ou pluvial” definido pelo IBGE, pois caracterizaria a coleta e o transporte dos esgotos. Em Traipu existem 142 domicílios (2,2%) dispendo seus dejetos e águas residuárias em rede de esgoto ou pluvial, ou seja, são apenas 531 habitantes (2,1%) utilizando-se dessa forma de disposição.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

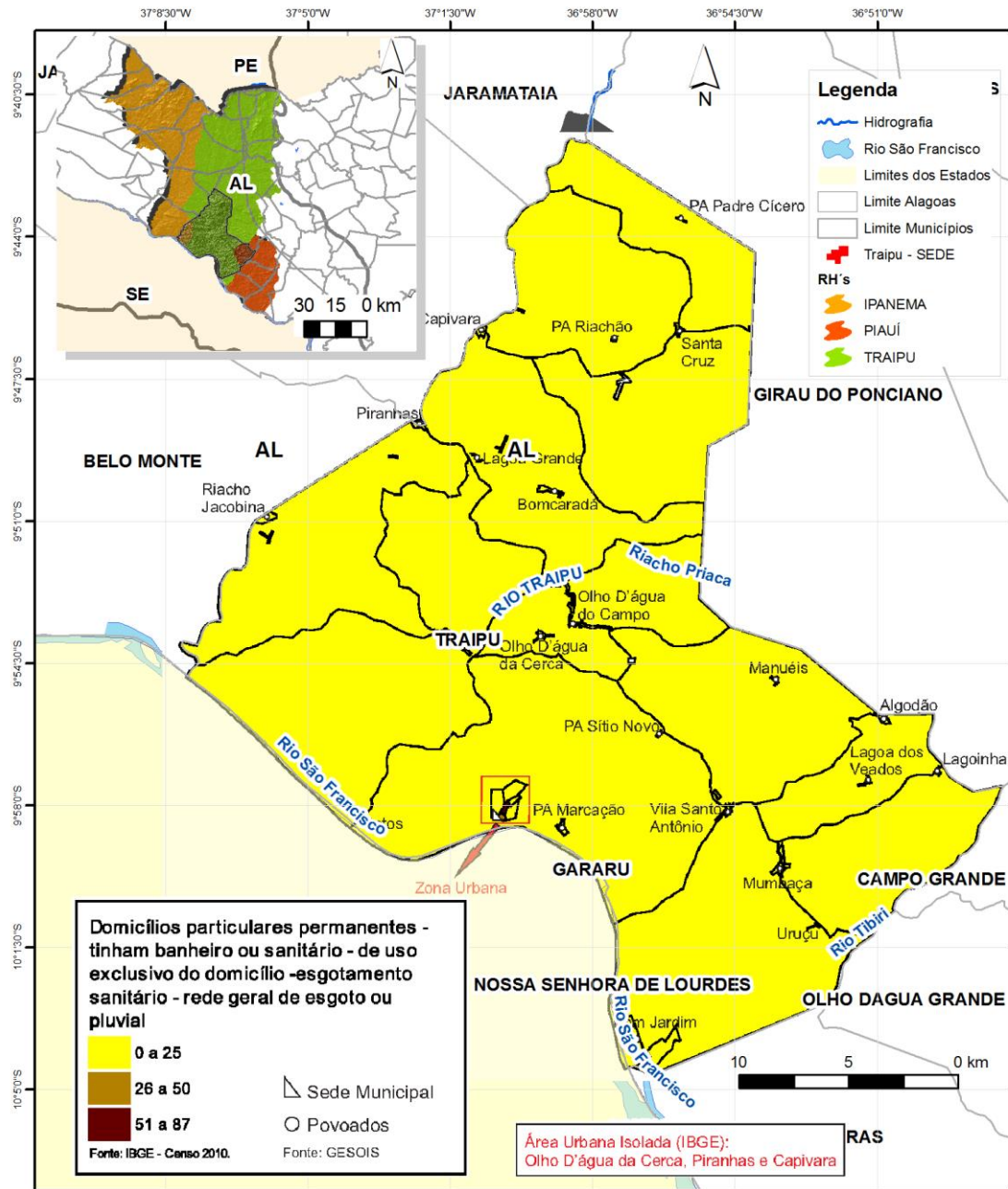
Importante salientar que do ponto de vista da qualidade de vida da população esta sem dúvida é uma das melhores formas, não adequadas, de esgotar seus esgotos, pois está de fato afastando o “perigo” de perto de suas residências. Em contraponto, é preciso enfatizar que coletar e transportar os esgotos sem existir uma disposição final adequada é ambientalmente muito mais degradante do que quando se dispõe o mesmo de forma difusa, pois mesmo que lançado em fossas rudimentares ou a céu aberto o próprio solo se encarrega de realizar algum tipo de tratamento, mas quando transportado em redes coletoras são volumes muito maiores que são lançados, de um modo geral, em corpos hídricos, muitas vezes utilizados para abastecimento humano e/ou recreação, como é o caso do rio São Francisco. Nesse sentido, destaca-se a importância de realizar o tratamento adequado de todos os esgotos coletados.

Na Figura 124 apresenta-se, de forma espacializada por setor censitário, a distribuição da quantidade de domicílios atendidos com rede de esgoto ou pluvial. A título de caracterização dos setores censitários foram inseridas as localizações de importantes povoados rurais que foram visitados pela equipe técnica.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio (Rede Geral)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Domicílios Particulares Permanentes - Esgotamento Sanitário (Rede Geral ou pluvial)			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGR.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
	RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 124: Domicílios com esgotamento sanitário tipo rede geral de esgoto ou pluvial. Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

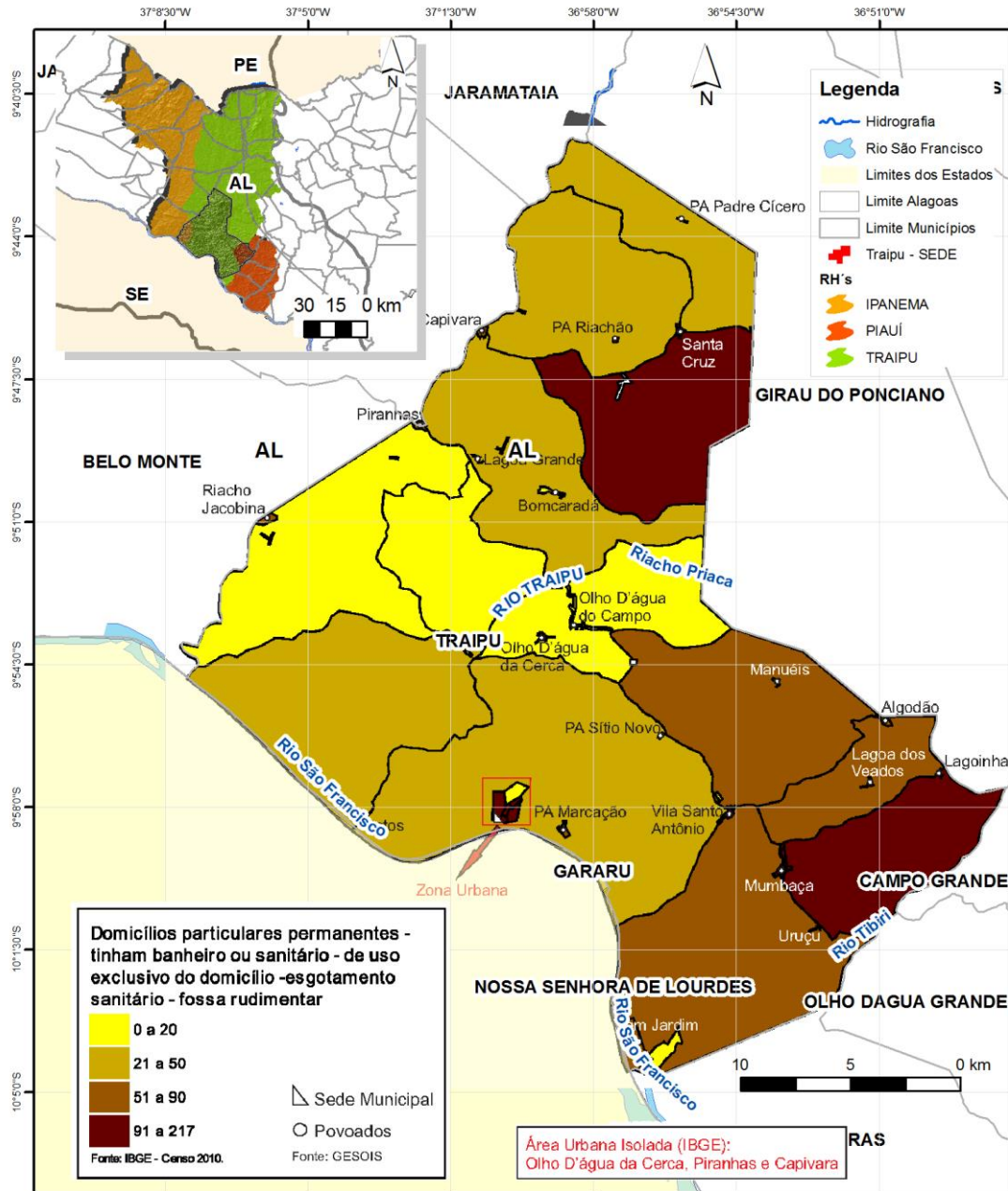
Observando a Figura e consultando os dados tabulares desagregados, é possível constatar que só existem domicílios com rede de esgoto ou pluvial nos setores censitários da zona urbana e em um setor rural, neste são apenas sete domicílios.

A seguir, na Figura 125, ilustra-se a quantidade de domicílios particulares permanentes que utilizam fossas rudimentares.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio (Fossa Rudimentar)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Domicílios Particulares Permanentes - Esgotamento Sanitário (Fossa Rudimentar)			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36º WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
	RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 125: Domicílios com esgotamento sanitário por fossa rudimentar. Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

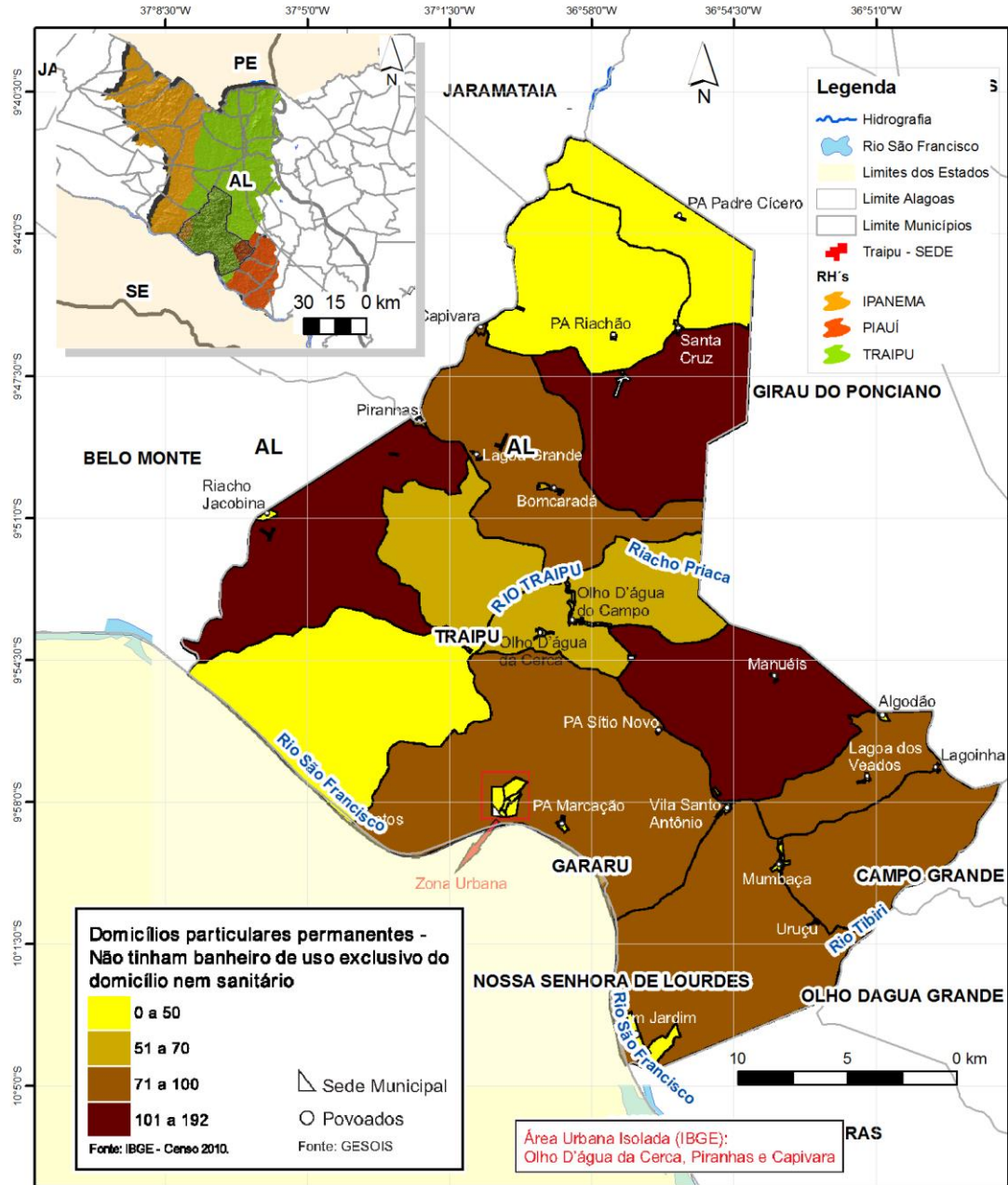
Nota-se a partir da figura que a utilização de fossas rudimentares é uma realidade presente em todo Município, sendo utilizado, inclusive, em uma quantidade significativa de domicílios localizados na zona urbana.

Já na Figura 126 ilustram-se as regiões onde está localizado o maior número de domicílios sem banheiro de uso exclusivo dos moradores.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Não tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Domicílios Particulares Permanentes - Não tinham banheiro ou sanitário			
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
	RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 126: Domicílios sem banheiro.
Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A partir da figura percebe-se quais regiões do Município tem o maior *déficit* em relação à existência de banheiros particulares.

Com o apoio dos dados tabulares desagregados é possível afirmar que dentre os setores que possui uma significativa aglomeração da população, ou seja, aqueles onde foram indicadas as localidades na figura anterior, as situações mais críticas devido à falta de banheiro são as seguintes: Lagoa Grande (85,7% dos 70 domicílios não possuem banheiro), Sítio Patos (79,6% dos 49), Bom Caradá (71,8% dos 78), Lagoa dos Veados (62,1% dos 58), Piranhas (48,3% dos 174), Capivara (43% dos 191) e Lagoinha (39,5% dos 86). Ademais, observa-se uma significativa quantidade de domicílios em alguns dos grandes setores onde a população reside de forma bastante dispersa.

Na análise situacional do abastecimento de água foram realizados comparativos da cobertura daqueles serviços com o de Municípios limítrofes a Traipu assim como o da capital alagoana (Maceió). Do mesmo modo, para o eixo de Esgotamento Sanitário será realizada essa comparação, levando-se em consideração inclusive a densidade demográfica, o IDHM e o PIB per capita de cada um dos Municípios conforme já apresentados.

Isto posto, a seguir será apresentada uma análise comparativa dos níveis de cobertura de acordo com os tipos de esgotamento sanitário utilizado pela população residente em domicílios particulares permanentes (Tabela 115), entre os Municípios de Batalha, Belo Monte, Campo Grande, Girau do Ponciano, Jaramataia, Olho D'água Grande e Maceió.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 115: Tipos de esgotamento sanitário da população de Traipu e outros Municípios Alagoanos.

Município	Localização / Total de Habitantes (%)	Sem Banheiro	Rede de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Outras Formas de Esgotamento
		Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Traipu ¹	Urbana – 8.015 (31,4)	883 (11,0)	508 (6,3)	1.451 (18,1)	4.657 (58,2)	516 (6,4)
	Rural – 17.485 (68,6)	7.218 (41,3)	23 (0,1)	577 (3,3)	8.179 (46,8)	1.488 (8,5)
	Total – 25.500 (100,0)	8.101 (31,8)	531 (2,1)	2.028 (8,0)	12.836 (50,2)	2.004 (7,9)
Batalha	Urbana – 11.768 (70,1)	524 (4,5)	2.476 (21,0)	983 (8,4)	6.035 (51,3)	1.750 (14,8)
	Rural – 5.021 (29,9)	2.194 (43,7)	10 (0,2)	59 (1,2)	2.226 (44,3)	532 (10,6)
	Total – 16.789 (100,0)	2.718 (16,2)	2.486 (14,8)	1.042 (6,2)	8.261 (49,2)	2.282 (13,6)
Belo Monte	Urbana – 1.166 (16,6)	49 (4,2)	25 (2,1)	580 (49,7)	74 (6,3)	438 (37,7)
	Rural – 5.844 (83,4)	1.828 (31,3)	373 (6,4)	1.410 (24,1)	1.589 (27,2)	644 (11,0)
	Total – 7.010 (100,0)	1.877 (26,8)	398 (5,7)	1.990 (28,4)	1.663 (23,7)	1.082 (15,4)
Campo Grande	Urbana – 4.181 (46,3)	78 (1,9)	573 (13,7)	53 (1,3)	3.353 (80,1)	124 (3,0)
	Rural – 4.845 (53,7)	1.113 (23,4)	2 (0,1)	39 (0,8)	2.996 (61,8)	675 (13,9)
	Total – 9.026 (100,0)	1.211 (13,4)	575 (6,4)	92 (1,0)	6.349 (70,3)	799 (8,9)
Girau do Ponciano	Urbana – 11.245 (31,1)	201 (1,8)	165 (1,5)	6 (0,1)	10.665 (94,8)	208 (1,8)
	Rural – 24.937 (68,9)	3.654 (14,6)	227 (0,9)	440 (1,8)	18.195 (73,0)	2.421 (9,7)
	Total – 36.182 (100,0)	3.855 (10,6)	392 (1,1)	446 (1,2)	28.860 (79,8)	2.629 (7,3)
Jaramataia	Urbana – 2.900 (52,8)	172 (5,9)	4 (0,1)	31 (1,1)	2.612 (90,1)	81 (2,8)
	Rural – 2.591 (47,2)	518 (20,0)	3 (0,1)	33 (1,3)	1.773 (68,4)	264 (10,2)
	Total – 5.491 (100,0)	690 (12,6)	7 (0,1)	64 (1,2)	4.385 (79,9)	345 (6,3)
Olho D'água Grande	Urbana – 1.200 (24,3)	64 (5,4)	10 (0,8)	10 (0,8)	985 (82,1)	131 (10,9)
	Rural – 3.744 (75,7)	618 (16,5)	3 (0,1)	4 (0,1)	2.080 (55,5)	1.039 (27,8)
	Total – 4.944 (100,0)	682 (13,8)	13 (0,3)	14 (0,3)	3.065 (65,0)	1.170 (23,6)
São Brás	Urbana – 3.171 (47,4)	131 (4,1)	235 (7,4)	16 (0,5)	2.448 (77,2)	341 (10,8)
	Rural – 3.516 (52,6)	460 (13,1)	78 (2,2)	781 (22,2)	1.969 (56,0)	228 (6,5)
	Total – 6.687 (100,0)	591 (8,8)	313 (4,7)	797 (11,9)	4.417 (66,1)	569 (8,5)
Maceió ¹	Urbana – 926.341 (99,97)	5.702 (0,6)	270.033 (29,2)	165.537 (17,9)	424.802 (45,9)	60.267 (6,5)
	Rural – 312 (0,03)	55 (17,6)	6 (1,9)	0 (0,0)	183 (58,7)	68 (21,8)
	Total – 926.653 (100,0)	5.757 (0,6)	270.039 (29,1)	165.537 (17,9)	424.985 (45,9)	60.335 (6,5)



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

¹ O resultado de alguns setores censitários não foram publicados o que altera um pouco as informações.

Analisando-se as informações expostas na tabela é possível notar que o Município de Traipu é o que apresenta, percentualmente, a maior parte da população desprovida de banheiro, pois 31,8% dos cidadãos não possuem sanitários frente aos 26,8% no Município de Belo Monte, segunda pior situação. Em número de habitantes, em relação aos Municípios limítrofes, Traipu também apresenta o maior valor absoluto, ou seja, 8.101 pessoas seguidas por 3.855 em Girau do Ponciano.

É notável que, predominantemente, todos os Municípios (inclusive Maceió) utilizam como principal forma de esgotamento sanitário as fossas rudimentares, pois todos eles apresentam uma cobertura superior a 20% por esta tipologia, sendo o caso mais abrangente no Município de Jaramataia, onde esse percentual chega a 79,9.

No tocante ao esgotamento por rede de esgoto ou pluvial Traipu apresenta a quarta pior cobertura (2,1%) sendo superior aos Municípios de Girau do Ponciano (1,2%), Jaramataia (1,2%) e Olho D'água Grande (0,3%). Desse modo os Municípios de Batalha, Belo Monte, Campo Grande, São Brás e Maceió apresentam uma cobertura por rede superior a Traipu.

No caso da cobertura por fossas sépticas, esta que seria a melhor forma de destinação dos dejetos e águas residuárias quando ainda não existe a infraestrutura adequada de coleta, transporte e tratamento dos esgotos sanitários, Traipu apresenta uma cobertura inferior, apenas, que Maceió, Belo Monte e São Brás.

Cabe colocar ainda, segundo informações do SNIS, que até 2012 apenas a capital alagoana possui tratamento de uma parcela dos esgotos coletados, dentre os municípios citados.

No âmbito do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (MCIDADES, 2013) Traipu encontra-se com *déficit* (atendimento precário) no setor de Esgotamento Sanitário. De acordo com o PLANSAB as situações que



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

caracterizam o atendimento precário são entendidas como *déficit*, visto que apesar de não impedirem o acesso ao serviço, esse é ofertado em condições insatisfatórias ou provisórias, potencialmente comprometedoras da saúde humana e da qualidade do meio ambiente domiciliar e do seu entorno. O PLANSAB considera atendimento adequado, no setor de Esgotamento Sanitário, coleta de esgotos seguida de tratamento ou fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetada e construída. Conhecendo a realidade de Traipu, pode-se afirmar que praticamente 100% da população é atendida com *déficit*.

11.2. Sistema de Esgotamento Sanitário de Traipu

Conforme discutido ao longo da análise situacional do setor de Esgotamento Sanitário o Município de Traipu não conta com um SES, ou seja, não existe a infraestrutura necessária para a coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada dos esgotos gerados sejam na sede municipal, ou nos povoados da zona rural, conforme preconiza a Lei Nº 11.445/2007. De acordo com representantes da Prefeitura de Traipu, a cerca de cinco anos, foi elaborado o Projeto de um Sistema de Esgotamento Sanitário para a Sede do Município, por meio da CODEVASF. Entretanto, a CODEVASF repassou a equipe técnica da Gesois outros vários projetos, mas não o citado pelos representantes da Prefeitura.

Diante do exposto, e levando-se em consideração os diversos tipos de destinos dado pela população aos seus dejetos e águas residuárias, não é incomum se deparar com esgoto escoando a céu aberto em diversas localidades do Município. De acordo com os próprios representantes da Prefeitura de Traipu, na sede Municipal, quatro são os principais pontos de lançamento de esgoto a céu aberto. Dois deles são as margens do rio São Francisco, sendo um no percurso intermediário a um dos pontos citados, e o outro despejando em um terreno particular.

O primeiro ponto mapeado, situado nas coordenadas 9°58'19,0" S e 36°59'59,9" O, fica próximo a um restaurante e um campo de futebol na orla

fluvial. Neste local o esgoto, em conjunto com as águas pluviais quando chove, chega através de uma tubulação de concreto, conforme ilustra a Figura 127.



Figura 127: Lançamento de esgoto inadequado no rio São Francisco.

Fonte: Gesois, 2014

O segundo ponto, situado nas coordenadas 9°58'01,0" S e 37°00'05,5" O, fica próximo ao cemitério municipal. Neste local o esgoto escoa em um canal de drenagem artificial e segundo a população é um dos principais pontos de incômodo da população quando ocorrem chuvas intensas. Este local é no caminho do ponto citado anteriormente. Na Figura 128, ilustra-se a situação.



Figura 128: Esgoto escoando a céu aberto ao lado do cemitério municipal.

Fonte: Gesois, 2014.

O terceiro ponto mapeado, situado nas coordenadas 9°58'02,2" S e 36°59'55,4" O, fica na localidade conhecida como COHAB. Neste local o esgoto escoa pela própria rua, seguindo para um terreno particular que posteriormente despeja no rio São Francisco. A Figura 129 mostra a situação.



Figura 129: Esgoto escoando a céu aberto nas ruas e seguindo para terreno particular.

Fonte: Gesois, 2014.

O quarto e último ponto é muito semelhante ao primeiro. Está situado nas coordenadas 9°58'16,8" S e 37°00'19,4" O, na rua Frei Caneca. Neste local o esgoto, em conjunto com as águas pluviais quando chove, chega através de uma tubulação de concreto ao rio São Francisco, conforme ilustra a Figura 130.



Figura 130: Lançamento de esgoto inadequado no rio São Francisco, rua Frei Caneca.

Fonte: Gesois, 2014.

Na zona rural de Traipu também é comum ver esgoto escoando a céu aberto pelas ruas de vários Povoados. Os casos mais marcantes verificados durante a incursão de campo foram na Vila Santo Antônio, Olho D'água da Cerca, Mumbaça e Piranhas, conforme ilustrado na Figura 131. Salienta-se que na fotografia de Mumbaça devido ao significativo volume de chuva o esgoto já



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

estava praticamente diluído, mas foram verificados vários casos pontuais de lançamento no curso d'água apresentado.



Figura 131: Lançamento de esgoto inadequado na zona rural de Traipu.

Fonte: Gesois, 2014.



11.3. Análise Institucional

Uma análise Institucional mais aprofundada de Traipu foi apresentada no item que disserta sobre as características socioeconômicas do Município, deste modo aqui será apresentada uma pequena discussão sobre esse assunto.

Como já relatado neste Diagnóstico a população traipuense não utiliza um SES deste modo não há serviços a serem regulados e a Prefeitura atende a população como pode, sempre visando minimizar os impactos degradantes causados pela disposição inadequada dos esgotos sanitários.

No que tange ao Controle Social, percebe-se uma enorme fragilidade nos interesses despertados na população em se envolver na execução e desenvolvimento de importantes Programas, Projetos e Ações que trarão da melhoria da qualidade de vida deles próprios, principalmente aqueles que possuem baixos níveis de renda. Esta percepção foi passada pelos próprios representantes da Prefeitura de Traipu.

Não obstante, o desenvolvimento deste PMSB, especificamente em suas atividades de Mobilização Social, já busca trazer a Sociedade para o seio das discussões, buscando aproximá-los de importantes decisões que carecem de um bom olhar da Comunidade local. Não obstante, relata-se que estas preocupações hoje é realidade em praticamente todas as instituições de nível Federal e Estadual, mas apenas em algumas Municipais.

Encerrando esta análise institucional registra-se que em Alagoas existe a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL) que foi criada em 20 de setembro de 2001, por meio da Lei Nº 626/01 (conforme mencionado em seu site – ARSAL, 2014). De acordo com o seu site a Agência vem atuando nas áreas de Energia Elétrica, Gás Natural, Transporte Intermunicipal e Saneamento.

A ARSAL tem como principal missão institucional ser um instrumento em favor dos direitos e interesses dos consumidores, fiscalizando as concessionárias, garantindo a qualidade dos serviços públicos prestados e zelando pelo



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias e permissionários. Cabe a ARSAL, ainda, fornecer subsídios aos processos de reajustes, revisão e definição de tarifas para os serviços por ela regulados.

11.4. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município, principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de esgotamento sanitário os pontos de destaque foram:

- Algumas ruas possuem sistema de coleta de esgoto;
- A cidade conta com um baixo percentual do esgoto coletado;
- O esgoto corre a céu aberto pelas ruas;
- Os moradores utilizam o sistema de fossa séptica.

Nota-se que os pontos levantados pela população nas entrevistas, condizem com o conteúdo técnico apresentado anteriormente.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

11.5. Considerações finais

A elaboração do Diagnóstico dos serviços de Esgotamento Sanitário no Município de Traipu permitiu que fossem identificadas as principais carências existentes neste setor. As informações ilustram que não existe no Município um SES. A seguir, são apresentadas algumas considerações importantes que retratam a realidade do Município neste Eixo do Saneamento Básico:

- De acordo com o Censo Demográfico (2010) o tipo de esgotamento sanitário predominantemente utilizado pela população de Traipu são as fossas rudimentares (50,2%);
- A Prefeitura realiza serviços de esgotamento sanitário (limpa fossa) sempre que necessário, visando minimizar os problemas que ocorrem na cidade;
- Nas incursões de campo foi possível verificar o escoamento de esgoto a céu aberto, assim como o despejo inadequado na rede de drenagem e diretamente em corpos hídricos;
- Não foram obtidos projetos para melhorar as condições sanitárias nas áreas urbanas e rurais do Município, mesmo nos locais mais povoados como a Sede Municipal e o Olho D'água da Cerca.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



12. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A falta de gerenciamento dos resíduos em geral, tem sido atualmente alvo de grandes discussões entre as mais diversas áreas da sociedade. Isto tem ocorrido devido ao fato dos resíduos representarem uma fonte de riscos à saúde e ao meio ambiente, principalmente pela falta de adoção de procedimentos técnicos e ambientalmente adequados no que diz respeito ao seu manejo.

O manejo inadequado dos resíduos pode oferecer uma série de riscos ambientais, que ultrapassam os limites do município gerador, podendo gerar doenças e perda da qualidade de vida da população que, direta ou indiretamente tenha contato com o material descartado, desde o momento da geração até seu destino final.

Além disso, a decomposição dos resíduos e a formação de lixiviados podem levar à contaminação do solo e de águas subterrâneas com substâncias orgânicas, microrganismos patogênicos e inúmeros contaminantes químicos presentes nos diversos tipos de resíduos.

Apesar desse quadro, a coleta de lixo é o seguimento que mais se desenvolveu dentro dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos e o que apresenta maior abrangência de atendimento junto à população, ao mesmo tempo em que é a atividade do sistema que demanda maior percentual de recursos por parte da municipalidade. Esse fato decorre da pressão exercida pela população e pelo comércio para que se execute a coleta com regularidade, evitando assim o incômodo da convivência com o lixo nas ruas.

O problema da disposição final assume uma magnitude alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas o lixo coletado, depositando-o por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Muitos municípios vazam seus resíduos em locais a céu



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com presença de catadores, entre eles crianças, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

Diante da problemática, é evidente a necessidade de se promover uma gestão adequada, a fim de prevenir ou reduzir os possíveis efeitos negativos sobre o meio ambiente e os riscos para a saúde humana.

12.1. Sistema de Gestão

A gestão de Resíduos Sólidos é um envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, melhorando desta forma a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos, para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas às características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

Os municípios costumam tratar o lixo produzido nas cidades apenas como material não desejado, a ser recolhido, podendo, no máximo, receber algum tratamento manual ou mecânico para ser finalmente disposto em aterros. Trata-se de uma visão distorcida em relação ao foco da questão social, encarando o lixo mais como um desafio técnico no qual se deseja receita política que aponte eficiência operacional e equipamentos especializados.

No município de Traipu, a Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo é a gestora dos serviços públicos de limpeza - poda, varrição, capina, além da coleta dos resíduos domiciliares, comerciais e públicos.

As principais lacunas identificadas na gestão de resíduos sólidos no município, considerando as áreas urbanas e rurais são apresentadas a seguir:

- a) Da Universalização: ainda não alcançada a universalização dos serviços de resíduos sólidos e sem metas estabelecidas.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- b) Dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD):
- Atendimento de coleta não atinge a 100% da população;
 - Inexistência de controle da qualidade dos resíduos descartados;
 - Falta de plano de distribuição de lixeiras públicas;
 - Falta da observância das diretivas de segurança do trabalho;
- c) Da Coleta Seletiva:
- Coleta inoperante e sem a participação da população;
 - Inexistência de um plano de coleta seletiva no município.
- d) Dos Resíduos de Poda:
- Destinação inadequada;
 - Não utilização como “biomassa” ou em técnicas de fertilização.
- e) Dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS):
- Ausência de fiscalização dos estabelecimentos de serviços de saúde;
 - Ausência de mensuração do descarte.
- f) Da Varrição:
- Área de atendimento restrita à parte central da cidade;
 - Falta da observância das diretivas de segurança do trabalho.
- g) Dos Indicadores: inexistência de indicadores relativos à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
- h) Da Limpeza de Bocas de Lobo e Córregos:
- Inexistência de plano de limpeza
- i) Do Desenvolvimento institucional, capacitação e segurança:
- Falta de programas de treinamento;
- j) Da Disposição Final dos Resíduos:
- Destinação inadequada em lixão.
- k) Da Gestão: falta de gestão ampla e atuante.
- l) Do Planejamento: ausência de programas, planos e projetos que visem ampliar e melhorar o sistema;
- m) Da Fiscalização e Regulação: ausência de fiscalização sobre os serviços de saúde prestados.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

n) Do atendimento e assistência social aos catadores: inexistente no município.

O município em breve terá um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), que está sendo elaborado pelo Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Agreste Alagoano (CONAGRESTE), constituído pelos municípios: Arapiraca, Belém, Campo Grande, Craíbas, Coité do Nóia, Minador do Negrão, Estrela de Alagoas, Feira Grande, Palmeira dos Índios, Igaci, Girau do Ponciano, Lagoa da Canoa, Limoeiro de Anadia, Maribondo, Olho D'Água Grande, Quebrangulo, São Sebastião, Taquarana, Tanque D'arca e Traipú, que compõem a Unidade Regional Agreste.

12.2. Modelos Institucionais e formas de administração

O sistema de limpeza urbana da cidade deve ser institucionalizado segundo um modelo de gestão que, tanto quanto possível, seja capaz de:

- Promover a sustentabilidade econômica das operações;
- Preservar o meio ambiente;
- Preservar a qualidade de vida da população;
- Contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão.

Em todos os segmentos operacionais do sistema deverão ser escolhidas alternativas que atendam simultaneamente a duas condições fundamentais:

- Sejam as mais econômicas;
- Sejam tecnicamente corretas para o ambiente e para a saúde da população.

É importante que a população saiba que é ela quem remunera o sistema, através do pagamento de impostos, taxas ou tarifas. Está na própria população a chave para a sustentação do sistema, implicando por parte do município a montagem de uma gestão integrada que inclua, necessariamente, um programa de sensibilização dos cidadãos e que tenha uma nítida predisposição política voltada para a defesa das prioridades inerentes ao sistema de limpeza urbana.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O sistema de limpeza urbana do município pode ser administrado de diferentes formas, como diretamente pelo município; através de uma empresa pública específica; ou através de uma empresa de economia mista criada para desempenhar especificamente essa função.

Os serviços podem ser ainda objeto de concessão ou terceirizado junto à iniciativa privada. As concessões e terceirizações podem ser globais ou parciais, envolvendo um ou mais segmentos das operações de limpeza urbana. Existe ainda a possibilidade de consórcio com outros municípios, especialmente nas soluções para destinação final dos resíduos.

O município de Traipu é responsável pelo serviço de limpeza urbana, coleta e destinação final dos resíduos através da Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo.

Em termos de remuneração dos serviços, o sistema de limpeza urbana pode ser dividido simplesmente em coleta de lixo domiciliar, limpeza dos logradouros públicos e disposição final. Da coleta de lixo domiciliar, cabe à prefeitura cobrar da população uma taxa específica, denominada taxa de coleta de lixo. Alguns serviços específicos, passíveis de serem medidos, cujos usuários sejam também perfeitamente identificados, podem ser objeto de fixação de preço, portanto, serem remunerados exclusivamente por tarifas. Em Traipu, há uma taxa de limpeza urbana que é vinculada ao valor do IPTU ao ano por residência.

12.3. Legislação e Licenciamento Ambiental

A gestão integrada do sistema de limpeza no município pressupõe, por conceito, o envolvimento da população e o exercício político sistemático junto às instituições vinculadas a todas as esferas dos governos municipais, estaduais e federais que possam nela atuar.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A integração da população na gestão é realizada de duas formas: participando da remuneração dos serviços e sua fiscalização; colaborando na limpeza, seja reduzindo, reaproveitando, reciclando ou dispendo adequadamente o lixo para coleta, não sujando as ruas.

A colaboração da população deve ser considerada o principal agente que transforma a eficiência desses serviços em eficácia de resultados operacionais ou orçamentários. A população pode ser estimulada a reduzir a quantidade de lixo e tornar a operação mais econômica.

Não existe no município uma legislação própria que regulamenta os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.

12.4. Origem e definição

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2004) define o resíduo como os “restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional”.

São várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

Quanto aos riscos potenciais do meio ambiente, de acordo com a NBR 10004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em: classe I ou perigosos; classe IIA ou não inertes; e classe IIB ou inertes.

Quanto à natureza ou origem, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em classes:

- Resíduo doméstico ou residencial;
- Resíduo comercial; resíduo público;
- Resíduo domiciliar especial;
- Resíduos da construção civil;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Pilhas e baterias;
- Lâmpadas fluorescentes;
- Pneus;
- Resíduo de fontes especiais;
- Resíduo industrial;
- Resíduo radioativo;
- Resíduo de portos, aeroportos e terminais rodoviários;
- Ferroviários;
- Resíduo agrícola;
- Resíduos de serviço de saúde.

A origem é o principal elemento para caracterização dos resíduos sólidos. No município os resíduos sólidos gerados têm as suas origens de acordo com os critérios citados.

12.5. Geração, Composição e Características

Os resíduos sólidos domiciliares compreendem os resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas, sendo composto por resíduos secos e resíduos úmidos.

As características dos resíduos podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si e as próprias cidades. De acordo com NBR 10004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em: geração per capita; composição gravimétrica; peso específico aparente; teor de umidade; e compressibilidade.

A geração per capita é a quantidade de resíduos gerada diariamente em função do número de habitantes de determinada região. Para se avaliar corretamente a projeção da geração do lixo é necessário obter o seu valor per capita, bem como, a população geradora de resíduos e a definição do horizonte para a sua projeção.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A estimativa de produção de resíduos sólidos deve ser feita considerando a variação da população e da taxa de produção per capita ao mesmo tempo, o que representa de forma bastante realista a evolução da produção de resíduos sólidos de cada localidade. A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que tem por objetivo investigar as condições do saneamento básico no país junto às prefeituras municipais, exhibe os valores *per capita* (PNSB, 2000) considerando padrões de consumo distintos em função dos estratos populacionais, ver Tabela 116.

Tabela 116: Valores per capita de produção de resíduos sólidos de acordo com a faixa populacional segundo PNSB 2000

Intervalo Populacional	Produção <i>per capita</i> kg/hab/dia
< 15.000	0,57
15.000 - 50.000	0,65
50.000 - 100.000	0,69
100.000 - 200.000	0,79
200.000 - 500.000	0,9
500.000 - 100.0000	1,12
>1.000.000	1,39

Fonte: IBGE, 2014.

O fato de serem estabelecidos intervalos populacionais para estes atribuídos valores *per capita* de produção de resíduos, é a comprovação de que em cada estrato populacional, os hábitos de consumos determinados, sejam pelo maior grau de urbanização, com reflexos na renda e nas próprias condições ou modos de vida das populações, constituem elementos influenciadores da produção média de resíduos sólidos.

De acordo com o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco (SEMARH-AL, 2011) foi estimado para o município de Traipu para o ano de 2014, uma população de 26.398 habitantes (urbano e rural), com uma taxa de geração per capita de 0,52 kg/hab/dia o que significa uma produção de 13,73 ton/dia de resíduos sólidos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Como já informado no item de Aspectos de Evolução Populacional e Ocupação do Solo Urbano, no Produto 3 do PMSB, referente ao Prognóstico, será realizada a análise da evolução populacional de forma mais detalhada, ao longo dos 20 anos de horizonte do Plano, e relacionando à demanda e oferta futura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

O lixo pode ser caracterizado em função da sua composição física ou gravimétrica, que corresponde à distribuição relativa do peso bruto de cada um de seus materiais componentes, ou seja, traduz o valor relativo, ou percentual, de cada componente presente no lixo em relação ao seu peso total.

A Figura 132 apresenta a composição física dos resíduos sólidos em Traipu, segundo o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco (SEMARH-AL, 2011).

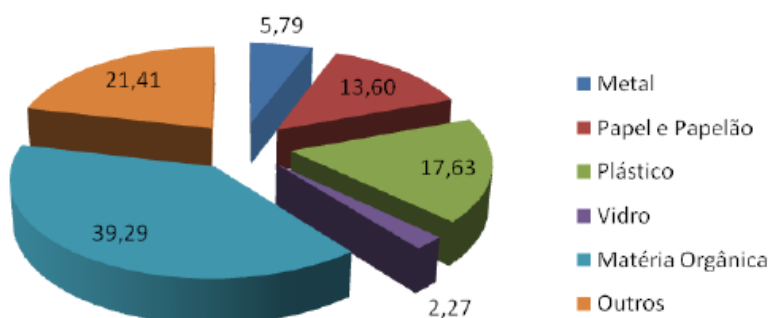


Figura 132: Composição Física dos Resíduos Sólidos (%)

Fonte: SEMARH-AL, 2011.

Observa-se que no município 39,3% dos resíduos sólidos são recicláveis, o que equivale a 5,4 t/dia. A densidade encontrada para os resíduos do município foi de 132,34 Kg/m³ (SEMARH-AL, 2011).



12.6. Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares

O sistema de gestão de resíduos sólidos domiciliares compreende todas as etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final.

12.6.1. Acondicionamento

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta sanitariamente adequada e compatível com os tipos e a quantidade de resíduos. A população tem uma participação decisiva nesta operação. A importância do acondicionamento adequado está em: evitar acidentes; evitar a proliferação de vetores; minimizar o impacto visual e olfativo; reduzir a heterogeneidade dos resíduos; e facilitar a etapa da realização da coleta.

Os tipos de acondicionamento utilizados no município são vasilhames metálicos (latas) ou plásticos (bombonas); sacos plásticos de supermercados ou espécies para lixo; caixotes de madeira ou papelão; latões de óleo cortados ao meio, conforme Figura 133.





Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 133: Tipos de acondicionamento utilizados pela população

Fonte: Gesois, 2014.

Infelizmente, o que se verifica em muitas cidades é o surgimento espontâneo de pontos de acumulação de lixo domiciliar a céu aberto, expostos indevidamente ou espalhados nos logradouros prejudicando o ambiente e arriscando a saúde pública, conforme a Figura 134.





Figura 134: Pontos de acumulação de lixo a céu aberto

Fonte: Gesois, 2014

12.6.2. Coleta de Resíduos Domiciliares

O responsável pela coleta de resíduos em Traipu é a Secretaria Municipal de Viação, Obras e Urbanismo, que segundo as informações coletadas durante a entrevista com os responsáveis por este setor, atualmente é realizado em 100% da área urbana e em 6 povoados (Vila Santo Antônio, Mumbaça, Vila São José, Piranhas, Capivara, Olho D'água da Cerca) na área rural.

O IBGE em seu último censo demográfico de 2010 traz informações referentes ao atendimento da coleta de lixo no município em função do número de domicílios particulares permanentes (domicílio construído para servir, exclusivamente, à habitação e, na data de referência, tinha a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas), conforme Tabela 117 e Figura 135. Os dados mostram que no município dos 6.336 domicílios particulares permanentes contabilizados 29% (1.809 domicílios) são atendidos com coleta de lixo, dos quais 1.728 domicílios estão em área urbana (95,52%) e 81 em área rural (4,48%).

Tabela 117: Número de domicílios e coleta de lixo

Domicílios	Total	Urbano		Rural	
		n° domicílios	%	n° domicílios	%
Domicílios particulares permanentes	6.336	1.977	31,20%	4.359	68,80%
Domicílios particulares permanentes	1.809	1.728	95,52%	81	4,48%



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Domicílios	Total	Urbano		Rural	
		n° domicílios	%	n° domicílios	%
com lixo coletado					
Domicílios particulares permanentes com lixo coletado por serviço de limpeza	507	474	93,49%	33	6,51%
Domicílios particulares permanentes com lixo coletado em caçamba de serviço de limpeza	1.302	1.254	96,31%	48	3,69%
Domicílios particulares permanentes com lixo queimado na propriedade	3.710	121	3,26%	3.589	96,74%
Domicílios particulares permanentes com lixo enterrado na propriedade	55	2	3,64%	53	96,36%
Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em terreno baldio ou logradouro	645	120	18,60%	525	81,40%
Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar	96	5	5,21%	91	94,79%
Domicílios particulares permanentes com outro destino do lixo	7	1	14,29%	6	85,71%

Fonte: adaptado de IBGE, 2010.

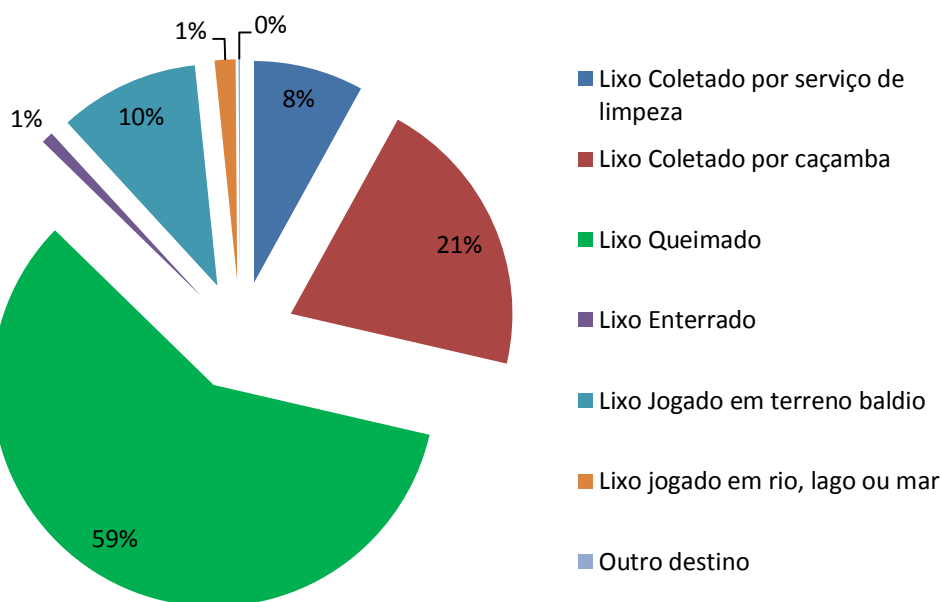


Figura 135: Número de domicílios e coleta de lixo (%)

Fonte: adaptado de IBGE, 2010.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



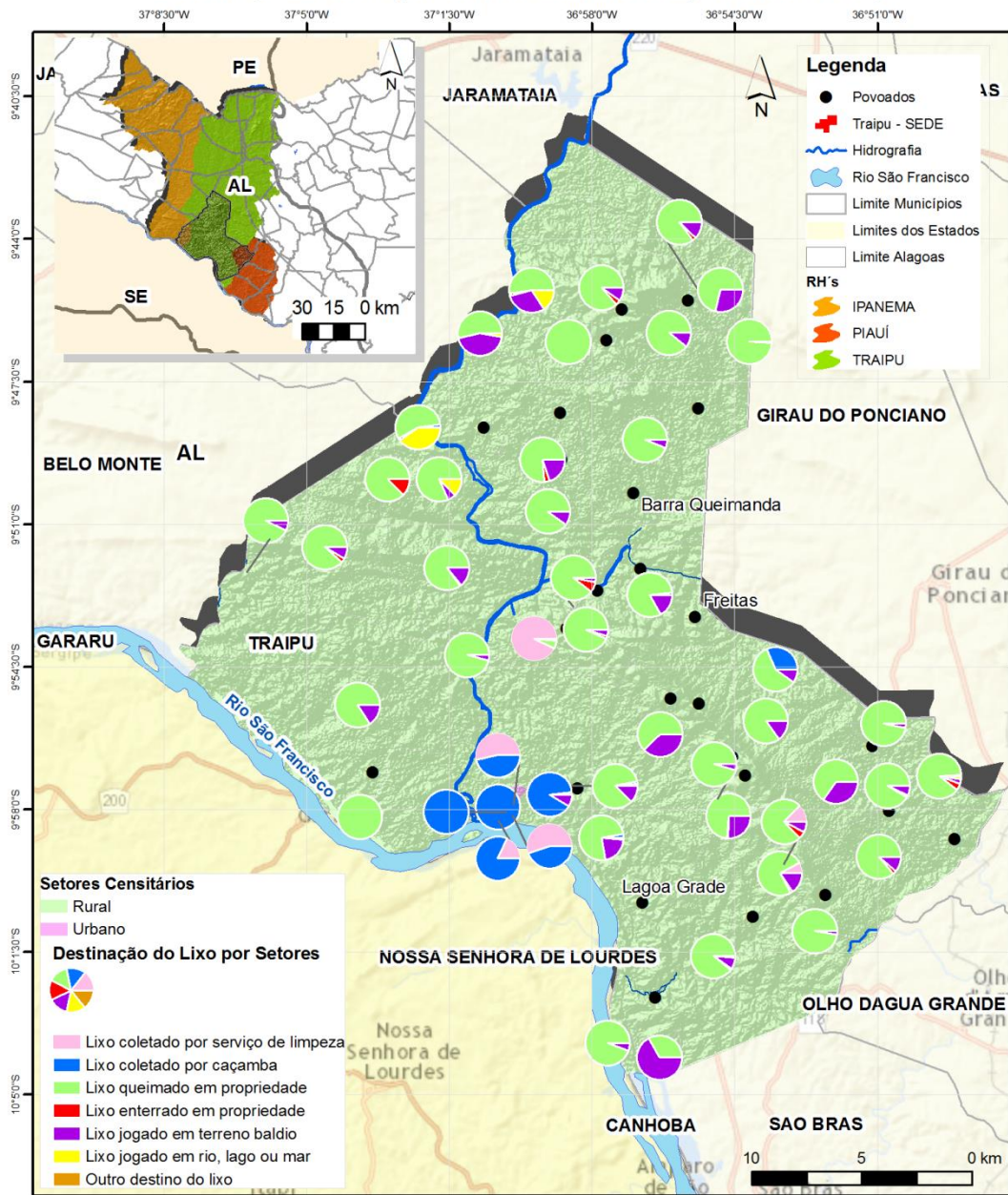
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O mapa da Figura 136 exibe a situação da coleta de lixo no município distribuída por setor censitário segundo IBGE (2010), onde é possível destacar que a maior parcela da população residente em áreas rurais não são atendidas pelo serviço de coleta de lixo e queimam seus resíduos (3.589 domicílios).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico Destinação do Lixo por Setores Censitários (Urbano e Rural)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Traipu/AL Destinação do Lixo por Setores Censitários (Urbano e Rural)		
	Escala: 1:230.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, Levantamentos GESOIS, 2014.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 136: Coleta de lixo em Traipu distribuída por tipo de setor censitário

Fonte: GESOIS 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Apesar deste “retrato” exibir a carência do município quanto ao atendimento da coleta de lixo de toda a população (rural e urbana) para o ano de realização do censo em 2010, segundo Sistema de Informação sobre Atenção Básica (SIAB) (DATASUS, 2014) que traz informações mais atualizadas sobre o município (dados disponíveis para o período de Setembro de 2014) conforme Tabela 118, a situação da coleta de resíduos sólidos no município continua deficiente e longe do cenário ideal onde 100% da população são atendidos por serviço de coleta. O sistema revela que em Setembro de 2014, apenas 25,44% das famílias (1.731 famílias) recebiam atendimento pelo serviço de coleta e 34,31% queimam ou enterram seus resíduos.

Tabela 118: Atendimento por coleta de lixo

SIAB DATASUS	Lixo coletado	Lixo queimado enterrado	Lixo a céu aberto	Nº de Famílias
2009	Total	1.407	1.502	2.817
	Urbano	1335	224	123
	Rural	72	1.278	2694
2010	Total	1.656	2.324	3.041
	Urbano	1525	219	117
	Rural	131	2.105	2924
2011	Total	1.688	2.337	3.023
	Urbano	1566	232	116
	Rural	122	2.105	2907
2012	Total	1.688	2.337	3.053
	Urbano	1566	232	116
	Rural	122	2.105	2937
2013	Total	1.773	2.331	2.761
	Urbano	1625	232	116
	Rural	148	2.099	2645
2014	Total	1.731	2.334	2.738
	Urbano	1583	234	94
	Rural	148	2.100	2644

Fonte: Adaptado de DATASUS, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

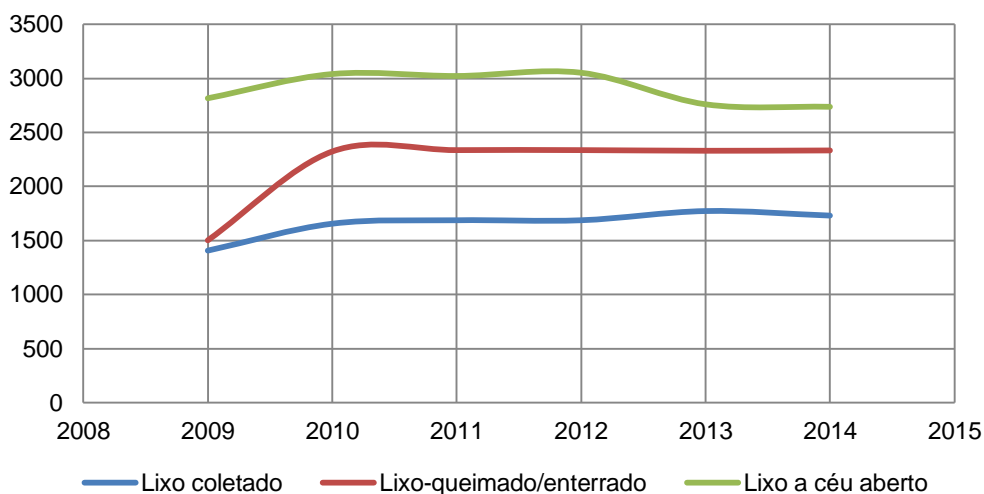


Figura 137: Número de domicílios de acordo com a destinação do lixo

Fonte: Adaptado de DATASUS, 2014.

Comparando as Figuras e as informações fornecidas, é possível constatar algumas divergências entre os sistemas de informação (IBGE, SIAB e Prefeitura). O SIAB não deixa claro o que é considerado como lixo a céu aberto, cabendo aqui o entendimento de que se trate da destinação final dada aos resíduos no município, sendo este o lixão. Os dados quanto ao percentual de atendimento fornecido pela prefeitura divergem dos fornecidos pelo IBGE e SIAB, que retratam a carência quanto aos serviços de atendimento à coleta de lixo no município, sendo o SIAB um sistema em que o próprio município através do setor de saúde alimenta. De modo geral, todos os sistemas mostram que no município a maior parcela da população atendida pelo serviço de coleta de lixo reside em área urbana.

Na parcela do município atendida, a coleta domiciliar é realizada diariamente no centro de Traipu, e na área rural nos povoados de Vila Santo Antônio, Mumbaça, Vila São José, Piranhas, Capivara e Olho D'água da Cerca conforme Tabela 119. A Tabela 120 apresenta o itinerário da coleta.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 119: Coleta domiciliar

Bairro Povoado	Frequência	Horário	Transporte Veiculo	Nº funcionários
Centro de Traipu	Diária	07:00h - 10:00h 13:00h - 15:00h	Caçamba	9
Vila Santo Antônio	Diária	05:00h - 10:00 h	Carroça de burro	4
Mumbaça	Diária	04:00h - 06:00h 15:00h - 17:00h	Carroça de burro	4
Vila São José	Diária	04:00h - 07:00h	Carroça de boi	6
Piranhas	Diária	05:00 - 07:00h	Carroça de boi	7
Capivara	Diária	05:00h - 09:00h	Carinho de mão	4
Olho D'Água da Cerca	Diária	05:00h - 09:00h	Carroça de burro	5

Fonte: Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo, 2014.

Tabela 120: Itinerário da coleta de lixo, Traipu.

1	Travessa Treze De Maio (Subaco da Oveia)
2	Avenida Raul Albuquerque Santos (Começa Na Creche E Vai Até O Portal)
3	Conj. Hab. Antônio Medeiros Neto
4	Av. Maria Lima Dias (Começa No Posto De Comb. E Termina Na Sede De Música)
5	Rua Erasmo Lima Dias (Inicia No Merc. Virgem Dos Pobres E Finaliza Na Casa De Alex
6	Rua Ver. João Cavalcante (Inicia Da Praça Erasmo Lima Dias Em Frente Ao Merc. Virgem Dos Pobres Até A Assembleia De Deus
7	Rua Isaac Pereira Neto (Da Assembleia Até Clube De Nascimento)
8	Praça Conel Neto Até O Banco Do Brasil
9	Banco Do Brasil Até Praça Gonçalo Tavares Em Frente A Alonso.
10	Praça Gonçalo Tavares Passando Pelo Mercado Público, Rua Nova Brasília, Sec. De Educação Até A Padaria Marquinho
11	Rua Frei Caneca Até A Rua Tab. Haroldo Salatiel Canuto (Rua da Ponte) Finaliza Na Casa De Zorildo
12	Rua Mons. Medeiros (Do Salão De Esperança, Forum E Finaliza Na Prefeitura)
13	Coleta Entorno Da Igreja Nossa Senhora Do Ó
14	Rua Idelfonso Pereira Melo (Rua Das Flores Até a Sede de Música)
15	Coleta Da Rua 13 De Maio Até O Mercado De Davi Na Rua Dom Hermeto Pinheiro
16	Rua Dom Hermeto Pinheiro Até A Igreja
17	Av. Senador Serapião Até Avenida Beira Rio (Passando pela Delegacia E Correios)
18	Coleta Da Rocheira De Cima Até A Praça Da Santa E Pega Na Rocheira da Frente Passando Pelo Salão São Vicente Até Zé Rodrigues.
19	Coleta Na Rua Do Sol (Passando Pela Praça Padre Cícero, Praça Vicente Bispo Itamaraty Até Rua Da Baixa Da Lama).

Fonte: Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo, 2014.



12.6.3. **Coleta de Resíduos Recicláveis**

O recolhimento dos materiais que são possíveis de serem recicláveis, previamente separados na fonte geradora, gera renda e contribui para o meio ambiente. Dentre estes materiais recicláveis podemos citar os diversos tipos de papéis, plásticos, metais e vidros.

A separação no lixo evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem. O município não realiza coleta seletiva nem possui leis municipais instituindo a coleta seletiva no município.

12.6.4. **Transporte**

A Tabela 121 e Figura 138 apresentam a caracterização da frota e dos equipamentos utilizados no manejo dos resíduos sólidos. A Prefeitura, através da Secretaria de Viação Obras e Urbanismo, é a responsável pela distribuição de equipamentos de proteção individual. A manutenção dos veículos é de responsabilidade do proprietário dos veículos, cabendo a Prefeitura a fiscalização.

Tabela 121: Caracterização da Frota

Tipo	Quantidade	Estado de Conservação	Propriedade	Nº de viagens/dia
Caminhão Carroceria	3	Moderado	Terceirizado	1
Caçamba	1	Bom	Terceirizado	Quando necessário
Trator tipo enchedeira	1	Bom	Terceirizado	Quando necessário
Carroça com tração animal	4	Bom	Terceirizado	1

Fonte: Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo, 2014.



Figura 138: Coleta sendo realizada no município.

Fonte: Gesois, 2014.

12.6.5. Tratamento

Define-se tratamento como uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de resíduos em ambiente ou local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

No município de Traipu o único tratamento de resíduos realizado é o aplicado aos resíduos de serviços de saúde, no qual é utilizada a incineração por meio da empresa especializada SERQUIP Tratamento de Resíduos.

12.6.6. Destinação final

Com o crescimento das cidades, o desafio da limpeza urbana não consiste apenas em remover o lixo de logradouros e edificações, mas, principalmente, em dar um destino final adequado aos resíduos coletados.

Os lixões (Figura 139), ainda muito utilizados no Brasil, além de ser um problema sanitário, com a proliferação de vetores de doenças, também se constituem em um sério problema social, pois acabam atraindo catadores, indivíduos que fazem da catação do lixo meio de sobrevivência, muitas vezes

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

permanecendo na área, em abrigos e casebres, criando famílias e até mesmo formando comunidades.



Figura 139: Catadores em um lixão

Fonte: Conceição, 2005.

O aterro controlado (Figura 140) é uma forma de confinar tecnicamente os resíduos coletados sem poluir o ambiente externo, porém, sem promover a coleta e o tratamento do chorume e a coleta e a queima do biogás.



Figura 140: Aterro controlado

Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Já o aterro sanitário (Figura 141) é um método para destinação final dos resíduos sólidos urbanos, sobre terreno natural, através do seu confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ao meio ambiente, em particular à saúde e à segurança pública.



Figura 141: Aterro sanitário

Fonte: Conceição, 2005

A destinação final dos resíduos sólidos em Traipu ocorrem em lixões. Em todo o município existem sete lixões (Figura 142), detalhados a seguir.



Figura 142: Localização dos Lixões em Traipu

Fonte: Gesois, 2014.

- **Lixão de Traipu**

O lixão de Traipu localiza-se nas coordenadas UTM 719559.00 m E e 8898598.00 m S, possui perímetro de cerca de 504m e está localizado a 1,5Km do centro urbano de Traipu em terreno de propriedade da Prefeitura. O terreno não possui qualquer delimitação e nas proximidades há algumas casas de famílias de catadores, e é utilizado como lixão a cerca de 50 anos (Figuras 143 a 145).

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

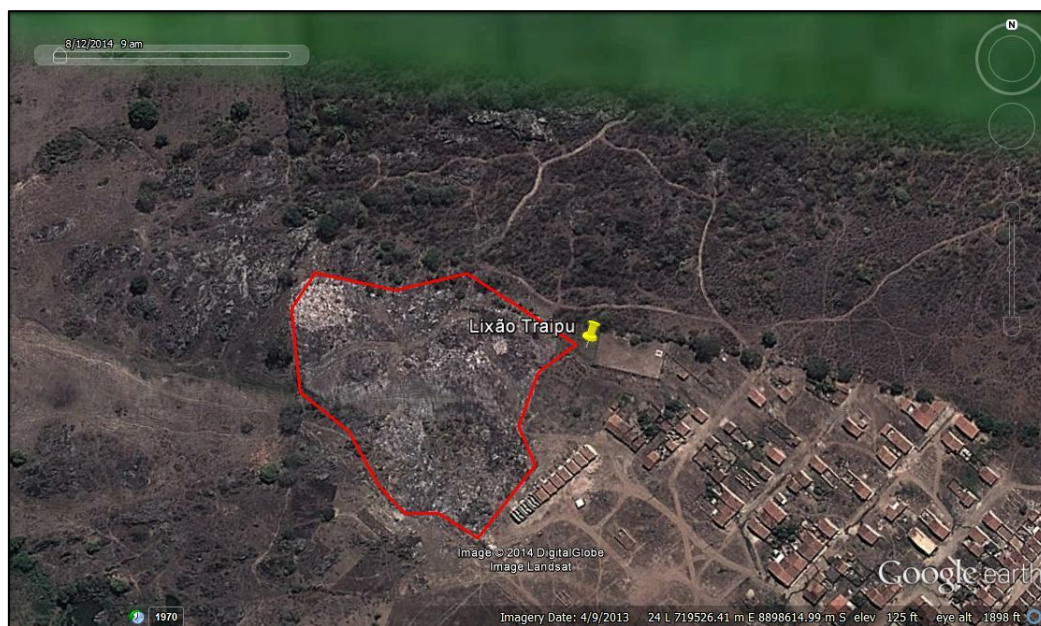


Figura 143: Localização do Lixão de Traipu

Fonte: Gesois, 2014.



Figura 144: Lixão Traipu

Fonte: Gesois, 2014.



Figura 145: Casas próximas ao lixão

Fonte: Gesois, 2014.

- **Lixão Mumbaça**

O lixão no povoado de Mumbaça localiza-se nas coordenadas UTM 731816.00 m E e 8894814.00 m S, em terreno de propriedade da Prefeitura. O terreno não possui qualquer delimitação e fica próximo ao cemitério do povoado. Os resíduos são periodicamente queimados por funcionários da Prefeitura que trabalham no serviço de coleta e residem no povoado. Segundo os moradores da região, não há presença de catadores (Figura 146).



Figura 146: Lixão Mumbaça

Fonte: Gesois, 2014

- **Lixão Vila de Santo Antônio**

O lixão no povoado de Vila de Santo Antônio localiza-se nas coordenadas UTM 729437.00 m E e 8897698.00 m S, em terreno de propriedade da Prefeitura próximo as margens da pista de acesso à vila. O terreno não possui qualquer delimitação e próximo há algumas casas, mas sem presença de catadores. Os resíduos são periodicamente queimados por funcionários da Prefeitura que trabalham no serviço de coleta e residem no povoado (Figura 147).



Figura 147: Lixão Vila de Santo Antônio
Fonte: Gesois, 2014.

- **Lixão Vila de São José**

O lixão no povoado de Vila de São José localiza-se nas coordenadas UTM 730997.00 m E e 8904443.00 m S, em terreno de propriedade particular. O terreno é declive e a jusante deste ha um pequeno rio. O terreno é cercado por estacas e mourões e próximo há algumas casas, mas sem presença de catadores. Os resíduos são periodicamente queimados por funcionários da Prefeitura que trabalham no serviço de coleta e residem no povoado (Figura 148).



Figura 148: Lixão Vila de São José
Fonte: Gesois, 2014.

- **Lixão Piranhas**

O lixão no povoado de Piranhas localiza-se nas coordenadas UTM 715536.00 m E e 8915083.00 m S, em terreno de propriedade particular. O terreno fica as margens de um rio sem qualquer delimitação e próximo há algumas casas, mas sem presença de catadores. Os resíduos são periodicamente queimados por funcionários da Prefeitura que trabalham no serviço de coleta e residem no povoado (Figura 149).



Figura 149: Lixão Piranhas

Fonte: Gesois, 2014.

- **Lixão Capivara 1 e 2 (Coordenadas)**

O lixão no povoado de Capivara localiza-se nas coordenadas UTM 717835.00 m E e 8919153.00 m S e 718238.00 m E e 8919424.00 m S, em terreno de propriedade particular. O terreno não possui qualquer delimitação e próximo há algumas casas, mas sem presença de catadores. Em visita ao local, os moradores relataram ter problemas com o mau cheiro, ratos, baratas e mosquitos. Os resíduos são periodicamente queimados por funcionários da prefeitura que trabalham no serviço de coleta e residem no povoado (Figuras 150 e 151).



Figura 150: Lixão Capivara 1
Fonte: Gesois, 2014.



Figura 151: Lixão Capivara 2
Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

No que se refere a área rural, de acordo com o IBGE (2010), o percentual de municípios brasileiros onde os moradores das áreas rurais queimam lixo cresceu de 48,2% em 2000, para 58,1% em 2010. A dificuldade e o alto custo da coleta do lixo produzido em áreas rurais são os principais motivos para o aumento. Já a proporção de cidades onde há despejo de lixo em terreno baldio caiu de 20,8% para 9,1% no mesmo período. O índice de acesso ao serviço da coleta de lixo aumentou de 79% em 2000, para 87,4%, em 2010, em todo o país. A cobertura mais abrangente foi constatada no Sudeste (95%), seguida do Sul (91,6%) e do Centro-Oeste (89,7%). Norte (74,3%) e Nordeste (75,0%), que tinham menores coberturas (57,7% e 60,6%), apresentaram os maiores crescimentos em dez anos, de 16,6 e 14,4 pontos percentuais, respectivamente.

Em Traipu, os povoados de Vila Santo Antônio, Mumbaça, Vila São José, Piranhas, Capivara e Olho D'Água da Cerca são atendidos por serviço de coleta e seus resíduos são depositados no lixão conforme já mencionado. Nos demais povoados (Santa Cruz, Sítio Barro Vermelho, Tibiri, Trapiá, Enxofre, Jaciobá, Areias de Santa Cruz, Monteiro, Pedra D'Água de Santa Cruz, Genipapeiro, Mangabeira, Imbuzeiro do Ovo, Lagoa do Capim, Lagoa do Coxo, Assentamento Riachão, Olho D'Água dos Bernardes, Amescla, Sítio Bengo, Poço Dantas, Logradouro José Menino, Bebedouro, Lagoa da Ilha, Fortaleza, Lagoinha dos Gomes, Batinga, Mulungu, Nicolau, Barriguda de Cima, Barriguda de Baixo, Lagoa de Dentro, Bom Caradá, Oiteiro do Meio, Poço Doce, Bela Vista, Lagoa da Estrela, Campo Alegre, Cajazeiro, Flamengo, Matinha, Capim, Riacho Jacobina, Areia do Pau do Cedro, Penicada, Imbuzeiro, Boqueirão, Pedra D'Água, Cazuqui, Covão, Salão, Poço de Pedra, Serra da Mata Verde, Olho D'Água da Cerca, Sítio dos Macacos, Barra das Canoas, Tapera, Altamira, Manteiga, Riacho Fundo, Olho D'Água dos Bois, Olho D'Água do Campo, Quixaba, São Caetano, Mateus, Cabeços, Baixio, Olho D'Água Grande, Salgadinho, Belo Jardim, Areia da Anca, Lagoinha, Cajarana, Gato, Coité, Limoeiro, Lagoa do Mato, Belo Horizonte, Veados, Algodão, Lajeiro, Quebra Pescoço, Brejo dos Padres, Brejo Redondo, Imbiriba,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Sítio do Meio, Urucu, Genipapo, Cavaco, Saco dos Bois, Lagoa do Tabuleiro, Barraca, Prensa, Brejinho, Estreito, Sítio Novo, São José Montes Claros, Pov. Bom Jardim, São Luíz, Ouricuri, Rabelo, Tamburi, Bodes, Santa Rosa, Pau Ferro, Barrinha, Assentamento Marcação I, Assentamento Marcação II, Assentamento Marcação III, Assentamento Chico Mendes, Assentamento Padre Cícero, Assentamento Santa Terezinha, Lagoa Grande) a destinação dos resíduos sólidos divide-se em três formas sendo a maioria as queimadas, conforme a seguir:

a) Compostagem

A compostagem pode ser uma das alternativas mais viáveis para minimizar os restos vegetais obtidos nas zonas rurais, inclusive aqueles que não podem ser utilizados diretamente como adubo e/ou cobertura vegetal. Sendo realizado de maneira correta, o processo elimina qualquer problema relacionado à proliferação de doenças, pragas e daninhas através do composto.

Para execução da compostagem os produtores devem empilhar sobre uma superfície ampla, plantas e restos de culturas (materiais ricos em carbono) e matérias orgânicas, como estrume, urina de animais e restos de alimentos (materiais ricos em nitrogênio), na proporção de 3 para 1. Para evitar que o composto seque, o monte deve estar situado num lugar sombrio. Em contrapartida, devem evitar-se espaços muito úmidos. Embora o composto possa ser feito numa fossa, é melhor fazer o monte numa superfície plana, visto que o ar facilita o processo de decomposição e precisa circular à volta e dentro do monte. Ao final do terceiro mês, o composto está normalmente pronto para ser utilizado e deve ser castanho escuro, granuloso e ter um odor a húmus (FAO,2006).

De acordo com a FUNASA (2013) alguns fatores podem influenciar a compostagem, seriam eles: os microrganismos, a temperatura, a umidade, a aeração, a granulometria do solo, a relação carbono nitrogênio e por fim o pH.

Tal processo sendo feito diretamente no solo, além de contribuir para minimizar a quantidade de resíduos gerados promovendo um composto rico em matéria



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

orgânica e nutrientes, muito úteis na agricultura, há também uma melhoria da qualidade do mesmo.

b) Soterramento

O uso de soterramento na eliminação do lixo é condenado por muitos agrônomos e ambientalistas, devido aos seus impactos negativos à produção e ao ambiente. Ao se enterrar o lixo sem critérios de seleção, por exemplo, pode ocorrer a contaminação de lençóis freáticos e do solo, danificando a qualidade de bens fundamentais à produção agrícola.

c) Queimadas

Na zona rural o mecanismo mais utilizado para diminuir a quantidade de resíduos sólidos para ser posteriormente soterrado são as queimadas. A falta de coleta ou mesmo a dificuldade de acesso aos locais que fazem este serviço fazem com que a comunidade rural opte por este método mais rápido.

Todavia a queimada pode ser uma alternativa desastrosa tanto para o meio ambiente quanto para o ser humano. Ao se promover a queima do lixo, o fogo pode extravasar e ocasionar em um incêndio causando perdas para a fauna e flora nativa. Além disso, o empobrecimento do solo, causado também pela perda de nutrientes provindos da serapilheira é notável.

Outra questão seria a emissão de gás carbônico, totalmente prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana. A sua liberação causa poluição do ar, sendo assim responsável por alguns fenômenos, tais como efeito estufa e inversões térmicas.

12.7. Catadores e Inclusão Social

Diversos municípios têm procurado dar também um cunho social aos seus programas de reciclagem, formando cooperativas de catadores que atuam na separação de materiais recicláveis existentes no lixo (IBAM, 2001).

As principais vantagens da utilização de cooperativas de catadores são:

- Geração de emprego e renda;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Resgate da cidadania dos catadores, em sua maioria moradores de rua;
- Redução das despesas com os programas de reciclagem;
- Organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando problemas na coleta de lixo e o armazenamento de materiais em logradouros públicos;
- Redução de despesas com a coleta, transferência e disposição final dos resíduos separados pelos catadores que, portanto, não serão coletados, transportados e dispostos em aterro pelo sistema de limpeza urbana da cidade.

Apesar da presença de catadores no lixão e do comércio de recicláveis praticado, segundo informações da Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo (2014), o município não possui cooperativa de catadores nem qualquer tipo de organização, assistência social ou cadastro de famílias que vivem do mercado de recicláveis.

12.8. Resíduos de Serviço de Saúde

De acordo com a Resolução RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, os geradores de resíduos de serviços de saúde (RSS) são definidos como:

“Todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores, produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.”



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ainda, a Resolução ANVISA 283/2001, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, incumbe aos geradores a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final. Entende-se por resíduos de serviços de saúde, para efeitos desta Resolução, aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e aqueles provenientes de barreiras sanitárias. Ficando os estabelecimentos obrigados a elaborarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) para o processo de licenciamento ambiental.

Os resíduos de serviços de saúde são divididos em grupos da seguinte forma: Grupo A (potencialmente infectante: produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc.); Grupo B (químicos); Grupo C (rejeitos radioativos); Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (perfurocortantes).

Os resíduos infectantes e especiais devem ser coletados separadamente dos resíduos comuns, sendo que os resíduos radioativos devem ser gerenciados em concordância com as resoluções da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Os resíduos infectantes e parte dos resíduos especiais devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos e colocados em contêineres basculáveis mecanicamente em caminhões especiais para coleta de resíduos de serviço de saúde, conforme Figura 152.



Figura 152: Acondicionamento dos Resíduos infectantes e resíduos especiais (foto ilustrativa)

Fonte: Gesois, 2014

Há regras a serem seguidas em relação à segregação (separação) de resíduos infectantes do lixo comum, nas unidades dos serviços de saúde:

- Todo resíduo infectante, no momento de sua geração, tem que ser disposto em recipiente próximo ao local de sua geração;
- Os resíduos infectantes devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, em conformidade com as normas técnicas da ABNT, devidamente fechados;
- Os resíduos perfurocortantes (agulhas, vidros, etc.) devem ser acondicionados em recipientes especiais para este fim;
- Os resíduos provenientes de análises clínicas, hemoterapia e pesquisas microbiológicas tem que ser submetidos a esterilização no próprio local de sua geração;
- Os resíduos compostos por membros, órgãos e tecidos de origem humana tem que ser dispostos, em separado, em sacos brancos leitosos, devidamente fechados.

Para que os sacos plásticos contendo resíduos infectantes não venham a se romper, liberando líquidos e ar contaminados, é necessário utilizar equipamentos de coleta que não possuam compactação e que, por medida de precaução, sejam herméticos ou possuam dispositivos de captação de líquidos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O município de Traipu não possui leis e decretos que regulamentam o manejo dos resíduos sólidos do serviço de saúde, seguindo as RDC ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005.

A Prefeitura não realiza fiscalização no que diz respeito à execução dos PGIRSS. Esta fiscalização fica a cargo do núcleo de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado de Saúde.

12.8.1. Resíduos do Serviço Público de Saúde

O município de Traipu possui no serviço público de saúde, segundo DATASUS (2014), 9 Centros de Saúde/Unidade Básica, 2 Postos de Saúde, 1 Unidade Mista, 1 Unidade de Atenção a Saúde Indígena, 1 Centro de Atenção Psicossocial, 1 Centro de Apoio a Saúde da Família, sendo gerenciados pela Secretaria Municipal de Saúde.

Os resíduos de material contaminante gerados são resultantes de curativos, vacinas, atendimentos aos pacientes, vidros de medicamentos e perfurocortantes. Os resíduos do tipo papel e plástico, quando não contaminados, são coletados por serviço de limpeza. O armazenamento é feito em bombonas plásticas apropriadas, fornecidas pelo prestador de serviços que realiza a coleta no município.

O serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos Resíduos de Serviços de Saúde gerados nas unidades foi terceirizado pela prefeitura de Traipu, para a empresa SERQUIP Tratamento de Resíduos (Anexo 4), cabendo a Secretaria de Saúde e Vigilância Sanitária a fiscalização.



12.8.2. Resíduos dos Serviços Privados de Saúde

Os resíduos gerados pelos serviços privados de saúde são de total responsabilidade dos geradores, cabe a cada estabelecimento possuir seu plano de gerenciamento de resíduos, assim como dar uma destinação final correta para seu resíduo gerado.

12.8.3. Resíduos Farmacêuticos

De acordo com o levantamento, os resíduos orgânicos e inorgânicos são dispostos para a coleta convencional.

Os resíduos farmacêuticos, como remédios vencidos ou deteriorados, devem ser encaminhados pelos estabelecimentos, a expensas do empreendedor, para empresas contratadas a fim de dar o destino final adequado.

Lembrando que, a Resolução ANVISA 283/2001, incumbe aos geradores de resíduos dos serviços de saúde a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final.

O município não possui leis ou decretos que regulem a disposição final destes resíduos, cabendo a fiscalização a vigilância sanitária do município.

12.8.4. Outras Fontes Geradoras

Como fontes geradoras de resíduos de serviços de saúde no município incluem-se também as clínicas médicas, clínicas odontológicas, laboratórios de análises clínicas e laboratórios em geral.

Os RSS, gerados em função de atividades de suporte à saúde humana e animal, são classificados conforme sua capacidade de provocar, direta ou indiretamente, doenças (ABTN BR 10.007/2004). Segundo a norma da ANVISA RDC 306/2004, os resíduos dos serviços de saúde são classificados como pertencentes aos grupos A, B, C, D e E.

O modelo de classificação a seguir é baseado na ABNT 12.808/1993, bem como na Resolução CONAMA nº 358, de 29/04/05.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- A. Infectante: esparadrapos, luvas e resíduos de ambulatório;
- B. Químico: medicamentos vencidos ou contaminados e reagentes de laboratório;
- C. Radioativo: resíduos de medicina nuclear, cápsulas de raios-X;
- D. Comum: tratados como RSU;
- E. Perfuro cortantes: lâminas de barbear, agulhas, lâminas de bisturi, entre outros.

Resumidamente, observa-se que o grupo A, nessa legislação, reúne os resíduos com risco biológico. Os resíduos químicos (soluções diversas e medicamentos) encontram-se no grupo B e, no grupo C, os resíduos nucleares. Os resíduos do grupo D são muito similares aos resíduos domiciliares (resíduos comuns) e o grupo E abrange materiais perfuro cortantes e os escarificantes, como agulhas e bisturis.

Os resíduos dos grupos A, B e E devem sempre ser encaminhados para uma estação de tratamento para que seja reduzida a sua periculosidade ao mínimo. Posteriormente, ao processo de tratamento que elimina os microorganismos por meio do calor, pressão, ondas ou destruição térmica.

O município não possui leis ou decretos que regulem a disposição final destes resíduos e a fiscalização é de responsabilidade da vigilância sanitária do município.

12.9. Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da Construção Civil (RCC) consistem em resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, demolições de obras e preparação e escavação de terrenos. Dentre os materiais encontram-se tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros. Incluem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos e metais.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A classificação dos RCC, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, deve ser da seguinte forma:

Classe A: São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como os oriundos de:

- Pavimentação e outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- Edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto;
- Processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras.

Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papéis/papelão, metais, vidros madeiras e outros.

Classe C: são os resíduos para quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações tecnicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos fabricados com gesso.

Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, amianto e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outras.

12.9.1. Geração de resíduos da construção civil

O município de Traipu não possui um Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, bem como centrais de armazenamento, ficando sob responsabilidade de cada gerador o gerenciamento e a destinação final do material.

São considerados geradores pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos de construção civil ou demolição.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

De acordo com Pinto (1999), o resíduo gerado pela construção civil corresponde, em média, a 50% do material que entra na obra. Confirmando esse percentual, Lima (2001) afirma que, de todos os resíduos sólidos gerados em uma cidade, cerca de dois terços são resíduos domésticos e um terço vem da construção civil, podendo atingir 50% em alguns municípios.

Com base nas informações do município e seguindo algumas referências da literatura, foi possível quantificar a geração de resíduo de construção civil, uma vez que não há dados junto aos órgãos municipais.

Considerou-se para esta estimativa, prevendo a taxa de geração de 0,100 t/hab/ano, com base no que consta em literatura (LIMA, 2001) e a população do município, chegou-se a um total estimado de 6,4 toneladas/dia de resíduos provenientes da construção civil.

Atualmente, o município não dispõe de informações oficiais da destinação final de resíduos provenientes de reformas e/ou demolições. Não existe no município empresas que recebem resíduos da construção civil.

Durante visita técnica ao município foram avistados depósitos irregulares de RCC em ruas e beira de estradas (Figura 153). O fato relatado pode ser considerado fator discriminativo da falta de uma política municipal de gerenciamento destes resíduos e ausência de local que os receba.



Figura 153: Resíduos da Construção Civil e terreno baldio

Fonte: Gesois, 2014



12.9.2. *Destinação dos resíduos de construção civil*

A indústria da construção civil é um dos grandes contribuintes do desenvolvimento socioeconômico, sendo também o maior gerador de resíduos de toda a sociedade, ao longo de toda a sua cadeia produtiva. A maior preocupação com o tema se dá pela falta de gerenciamento sobre todo esse resíduo, devido a muitos municípios não possuírem uma política que exija uma destinação final ambientalmente correta. Os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:

Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem

Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

A Resolução CONAMA nº 448/2012 estabelece como instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o Plano Municipal de Gestão de RCC, a ser elaborado pelos municípios em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. O Plano pode ser elaborado de forma conjunta com outros municípios.

O levantamento de números confiáveis sobre os resíduos de construção e demolição depende de informações com agentes externos à administração pública. Convém lembrar a ausência de dados referentes a estes resíduos, apontando para uma necessidade de construção de um acervo e sistematização de informações que estão fora dos órgãos públicos. Poderá ser criada uma sistemática de registro de fornecedores, procedência, usuários,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

volumes manejados, entre outros, visando construir um banco de dados confiável e atualizado para essa tipologia de resíduos.

12.10. Resíduos Industriais

A Resolução CONAMA 313/2002, define como Resíduo Sólido Industrial (RSI) todos os resíduos gerados a partir de processos produtivos industriais nos estados sólido, semissólido, gasoso (quando contido) e líquido (quando inviável o lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso solução técnica).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305/2010, sujeita aos geradores de resíduos industriais à elaboração de plano de gerenciamento de seus resíduos. No entanto, por terem cada um deles característica própria, de acordo com a NBR 10004, é necessário subdividi-los em três classes. São elas:

Resíduos de Classe I (Perigosos) – Devido às suas características físico-químicas e infectocontagiosas, apresentam ao menos uma das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Exemplos: restos e borras de tintas e pigmentos, resíduos de limpeza com solvente na fabricação de tintas, aparas de couro curtido em cromo, embalagens vazias contaminadas e resíduos de laboratórios industriais.

Resíduos de Classe II (Não Inertes) – Apresentam propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Exemplos: resíduos de EVA (etil vinil acetato) e de poliuretano espumas, cinzas de caldeira, escórias de fundição de alumínio e de produção de ferro, aço, latão e zinco.

Resíduos de Classe III (Inertes) – Aqueles que em contato estático ou dinâmico com água não a contaminam ou se misturam a ela. Exemplos: restos de alimentos, de madeira, sucata de metais ferrosos e não ferrosos, resíduos de materiais têxteis, de plástico polimerizado, de borracha, papel e papelão.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O município não possui um programa específico de gerenciamento de resíduos industriais, bem como centrais de armazenamento, pois, são gerenciados pelas próprias empresas, com base na Lei Federal 12.305/2010, ficando sob responsabilidade das empresas o tratamento e a destinação final ambientalmente correta. No município não há indústrias.

12.11. Resíduos do serviço de limpeza urbana

Os principais motivos sanitários para que as ruas sejam mantidas limpas são: prevenir doenças resultantes da proliferação de vetores (moscas, baratas, ratos, etc.) e depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios; evitar danos à saúde resultantes de poeira em contato com os olhos, ouvidos, nariz e garganta.

No que se refere ao aspecto estético, a cidade limpa propicia orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimenta os negócios.

Em relação aos aspectos de segurança, a limpeza de logradouros públicos irá prevenir danos a veículos, causados por impedimento ao tráfego, como galhadas e objetos cortantes; promover a segurança do tráfego, pois a poeira e a terra podem causar derrapagens de veículos, assim como folhas e capins secos podem causar incêndios; evitar o entupimento do sistema de drenagem pluvial.

Os serviços de limpeza dos logradouros contemplam atividades como: varrição; capina e raspagem; roçagem; limpeza de bocas de lobo; limpeza de feiras; limpezas de praias; desobstrução de ramais e galerias; desinfestação e desinfecção; poda de árvores; pintura de meio fio; lavagens de logradouros públicos.

O município de Traipu, através da Secretaria Municipal Viação, Obras e Urbanismo, atende os serviços de limpeza urbana de varrição e limpeza de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

logradouros públicos. A Figura 154 mostra o organograma do sistema de limpeza urbana.

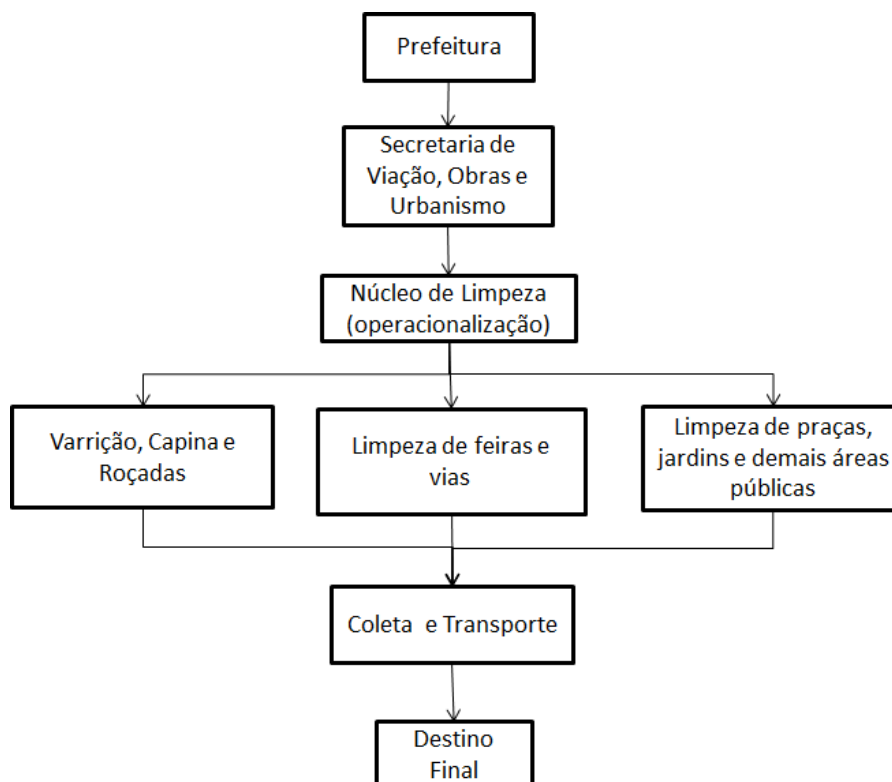


Figura 154: Limpeza Urbana

Fonte: Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo, 2014.

12.11.1. **Serviços de Varrição**

Nos logradouros, a maior parte dos detritos é encontrada nas sarjetas, devido ao deslocamento de ar causado pelos veículos, que empurram o resíduo para o meio fio. Além disso, as chuvas se encarregam de levar os detritos para junto do meio fio, na direção das bocas de lobo.

O plano de varrição, contendo os roteiros realmente executados, deve ser verificado e conferido. Nesse plano devem constar os trechos varridos para cada roteiro, as respectivas extensões (expressas em metros lineares de sarjeta e passeio) e as guarnições. Devem-se escolher as frequências mínimas



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de varrição para que os logradouros apresentem a qualidade de limpeza estabelecida.

Pode-se usar de um a três trabalhadores por roteiro, sendo recomendado um trabalhador específico para definir responsabilidades e fiscalização.

A varrição no município, de acordo com a Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo de Traipu (2014), atende somente a área urbana e ocorre de forma satisfatória, sendo realizado, diariamente, das 04:00h às 06:00h e das 16:00h às 18:00h, por 40 funcionários. O trabalho é realizado em duplas ou trios fazendo uso de vassouras e um carrinho de mão, onde tudo é coletado e armazenado em sacolas plásticas para posterior coleta em caçamba.



Figura 155: Serviço de varrição

Fonte: Gesois, 2014.

12.11.2. *Serviços de Capina e raspagem*

Quando não é efetuada varrição regular, ou quando chuvas levam detritos para logradouros, as sarjetas acumulam terra, onde em geral crescem mato e ervas daninha.

Tornam-se necessário, então, serviços de capina do mato e de raspagem da terra das sarjetas, para restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas existentes (Figura 156).



Figura 156: Aspectos gerais da atual situação das vias urbanas

Fonte: Gesois, 2014.

No município, de acordo com a Secretaria Municipal de Viação, Obras e Urbanismo (2014), a capina e a poda são realizados regularmente de acordo com as necessidades do município ou solicitação da população, e os resíduos coletados são destinados ao lixão.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

No centro urbano de Traipu, este trabalho é realizado por 5 funcionários, fazendo uso de herbicidas, enxadas, pás, tesoura de jardinagem e rastelo (Figura 157).



Figura 157 – Serviços de capina e poda no centro de Traipu

Fonte: Gesois, 2014.

12.11.3. *Serviços de Roçagem*

Quando o capim e o mato estão altos, utiliza-se este tipo de serviço. A limpeza dos lotes vagos só é feita em casos específicos, quando oferece riscos à saúde, incidência de casos de dengue ou surgimento de animais peçonhentos. Todo o material gerado é enviado para o lixão.

12.11.4. **Serviços de Limpeza de Bocas de Lobo**

A limpeza de bocas de lobo é normalmente atribuída ao órgão de limpeza urbana, porque a população costuma conduzir os detritos para as bocas de lobo, entupindo-os progressivamente, como observado na Figura 158. A limpeza de córregos e bocas de lobo é executada quando existe demanda.



Figura 158: Córregos e bocas de lobo no município

Fonte: Gesois, 2014.

12.11.5. **Serviço de Limpeza das Feiras**

É conveniente manter as feiras limpas do início da comercialização até a desmontagem das barracas. Os sacos plásticos com lixo podem ser depositados junto às barracas de venda.

Ao terminar a feira uma equipe de varrição realiza a remoção dos resíduos, com auxílio do caminhão devidamente indicado para essa função. Além disso,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

o logradouro deve ser lavado com pipa d'água (utilizando a mangueira), com maior atenção no local de venda de peixe, no qual também deve ser aplicada solução desinfetante/desodorizante, inclusive nas bocas de lobo.

No município a feira livre ocorre aos sábados pela manhã das 5:00h às 12:00h. Os serviços de varrição são realizados à tarde e considerados satisfatórios.

12.12. Resíduos Volumosos

Os Resíduos Volumosos (RV) são aqueles que geralmente não são coletados pelos serviços de limpeza pública regular, como: móveis, equipamentos/utensílios domésticos inutilizados (aparelhos eletroeletrônicos, etc.), grandes embalagens, peças de madeira e outros, comumente chamados de “bagulhos” e não caracterizados como resíduos industriais (MARQUES NETO, 2004).

Para reverter o cenário negativo do manejo de RCC e RV nos municípios brasileiros, o CONAMA elaborou a Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, estabelecendo diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos RCC e RV.

Não há no município ponto de entrega de resíduos volumosos como móveis ou madeiras, sendo este um dos problemas encontrados, pois são depositados em terrenos baldios e vias públicas do município.

Os resíduos volumosos estão definidos na Norma ABNT NBR 15.112/2004, que trata de resíduos da construção civil, diretrizes para projeto, implantação e operação.

12.13. Resíduos de transporte

Os resíduos de serviços de transportes, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), especificamente no tocante a resíduos de serviços de transportes terrestres, incluem os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários, os gerados em terminais alfandegários e em passagens de fronteira (BRASIL, 2010). Cabe ao gerador a



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos e as empresas responsáveis por terminais (rodoviários/ferroviários), estando sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Art. 20º da Lei 12.305/2010).

Os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários constituem-se em resíduos sépticos que podem conter organismos patogênicos, como materiais de higiene e de asseio pessoal e restos de comida. Possuem capacidade de veicular doenças entre cidades, estados e países. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou em 2008, a Resolução RDC 56/08 para o controle sanitário de resíduos sólidos gerados nos pontos de entrada do país, passagens de fronteiras e recintos alfandegados, além de portos e aeroportos.

Além do resíduo orgânico são geradas embalagens em geral, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, resíduos de manutenção dos meios de transportes, entre outros.

No município não há portos, aeroportos internacionais, terminais alfandegários, ou terminais ferroviários. Há um terminal rodoviário e os resíduos são coletados pelo serviço de coleta comum.

12.14. Óleos Comestíveis

Os óleos em geral são resíduos de grande importância pelo seu alto potencial de contaminação. Os óleos comestíveis são os resíduos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de atividades fabricantes de produtos alimentícios, restaurantes, bares e congêneres, e também de domicílios.

O óleo de cozinha usado, quando descartado irregularmente, pode causar grandes danos ao ecossistema aquático, além de impermeabilizar o solo e causar entupimentos nas redes de esgoto e de drenagem, levando a ocorrência de inundações. Além dos riscos diretos, também pode provocar contaminação por uso de produtos químicos utilizados para o desentupimento dessas redes, por liberação de gás metano durante o processo de decomposição, entre outros.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Boa parte dos geradores de óleo de cozinha o descarta diretamente na rede de esgoto, meio fio etc., revelando a fragilidade da informação em relação ao tema. A principal falta de dados é em relação aos domicílios, que, apesar dos pequenos volumes gerados individualmente, provocam impactos nas redes de saneamento.

Não há no município ponto de entrega de resíduos de óleo comestíveis nem programas de reutilização.

12.15. Resíduos com logística reversa obrigatória

A logística reversa é apresentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A implementação da logística reversa deverá ser realizada de forma prioritária, inicialmente para seis tipos de resíduos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleo lubrificante, seus resíduos em embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, de mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

12.15.1. Agrotóxicos

Muito utilizado na área rural, tornou-se o principal resíduo perigoso, com grande utilização na agricultura.

A Lei Federal nº 12.305/2010, dispõe da obrigatoriedade de estrutura e implementar a logística reversa dos agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento ou em normas técnicas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Os agrotóxicos são considerados resíduos perigosos devido ao seu impacto no ambiente (solo, ar, água, flora, fauna) e efeitos sobre a saúde humana. As embalagens de agrotóxico, de acordo com a Lei nº 10545/1991, são encaminhadas pelo próprio gerador, porém não há fiscalização por parte do município nem por parte dos agricultores que geram embalagens de agrotóxicos.

12.15.2. Pilhas e baterias

As pilhas e baterias são definidas na Resolução CONAMA 257/1999, e estão dentre os resíduos com logística reversa obrigatória prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As pilhas e baterias apresentam várias dimensões, desde os dispositivos de porte pequeno até as baterias automotivas. Estes produtos ao serem descartados junto ao resíduo comum, podem causar danos ao meio ambiente e riscos à saúde pública, devido a presença de metais pesados. As substâncias tóxicas que compõem as pilhas e baterias, quando dispostas inadequadamente, podem atingir e contaminar solos, água, e chegar ao organismo humano por meio da ingestão de água ou alimentos contaminados, inalação ou contato dérmico. Os metais pesados, por serem bioacumulativos, podem se depositar no organismo vindo a afetar funções orgânicas.

O município de Traipu, não possui pontos de coleta específicos para pilhas e baterias e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

Quanto as baterias automotivas, conforme informação fornecida pela Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo (2014), já é adotada o sistema de logística reversa entre consumidor, comerciante e distribuidor, que recolhe as baterias usadas no momento da venda dos novos produtos.



12.15.3. Pneus

Grande responsável pela disseminação de vetores, como mosquitos e moscas, os pneus usados são muitas vezes jogados em lugares a céu aberto, tornando-se um grave problema para os gestores municipais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a obrigatoriedade da logística reversa para estes produtos. Os pneus são de porte variado e têm condições obrigatórias de gestão para peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA nº 416/2009, que dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.

O município de Traipu não possui pontos de coleta específicos para pneus ou logística reversa e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

As oficinas, borracharias e lojas de venda de pneumáticos não são fiscalizadas pela Prefeitura através de Resolução específica ou Vigilância Sanitária.

12.15.4. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

Os óleos lubrificantes são produzidos diretamente a partir do refino de petróleo (óleos lubrificantes básicos minerais) ou através de reações químicas a partir de produtos geralmente extraídos do petróleo (óleos lubrificantes básicos sintéticos). São utilizados em automóveis, ônibus, caminhões, motos, trens, aviões, barcos, e num grande número de equipamentos motorizados como colheitadeiras, tratores e motosserras, para lubrificação, em especial dos motores para seu funcionamento. A troca de óleo lubrificante em veículos é um ato comum, mas, poucas pessoas sabem dos riscos para o ambiente e para a saúde humana que o gerenciamento inadequado do óleo usado pode causar (APROMAC, 2014).

Este resíduo, classificado como perigoso, está dentre os resíduos obrigados a implementar a logística reversa. A Resolução CONAMA nº 362/2005 dispõe



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Na elaboração do diagnóstico destes resíduos não foi possível estimar o volume ou quantidade gerada no município, pois não foram encontrados números consistentes que permitam quantificá-los.

Os postos de gasolina do município, como empreendimentos licenciados pelo Instituto de Meio Ambiente (IMA), apresentam a documentação de destinação final de resíduos ao órgão ambiental estadual.

Aos geradores a legislação atribui a responsabilidade de cuidar para que o óleo lubrificante usado ou contaminado retirado de veículos e equipamentos seja armazenado corretamente até sua destinação final, e entregue ao revendedor ou a um coletor autorizado pela Agência Nacional do Petróleo (ANP).

O município de Traipu não fiscaliza nem regula a destinação dada a estes resíduos.

12.15.5. Lâmpadas Fluorescentes

As lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista) são conhecidas pelo seu uso econômico e tempo de vida útil mais longo, contribuindo para minimização da geração de resíduos. Porém, tem alto potencial poluidor, sendo classificadas como resíduo perigoso e sujeitas à logística reversa obrigatória, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Por isso, são necessárias políticas de gerenciamento destes resíduos, a fim de evitar a contaminação ambiental e impacto na saúde da população em geral.

As lâmpadas fluorescentes podem ser de formato tubular ou compacto, bastante utilizadas nos domicílios, comércio, indústria e iluminação pública.

Exclui-se desta logística, as lâmpadas incandescentes de filamento metálico que não possuem mercúrio, cujo processo final consiste na separação dos componentes (vidro e metais), podendo ser encaminhados às indústrias de beneficiamento.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O município de Traipu não possui pontos de coleta específicos para lâmpadas fluorescentes e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

12.15.6. Resíduos Eletroeletrônicos

Os produtos elétricos, eletrônicos e seus componentes, incluídos na logística reversa, compreende equipamentos de pequeno e grande porte, dispositivos de informática, som vídeo, telefonia, brinquedos eletrônicos, equipamentos da linha branca (como geladeiras, lavadoras, fogões), ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores, eletrodomésticos em geral, televisores, celulares, computadores (a unidade central de processamento propriamente dita e todos seus periféricos como impressoras, monitores, teclados, mouses, etc.), e equipamentos dotados de controle ou acionamento eletrônicos.

Os equipamentos eletroeletrônicos contêm sódio, mercúrio, ferro, cobre, vidro, cerâmica, chumbo, sílica, arsênico, cromo hexavalente, retardantes de chama bromados e halogenados, clorofluorcarboneto, bifenilas policloradas e cloreto de polivinila, por exemplo. Também são considerados como resíduos Classe I. Há atualmente no Brasil empresas especializadas em reciclar esse resíduo.

O município de Traipu não possui pontos de coleta específicos para produtos eletroeletrônicos e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

12.16. Programas existentes e previstos

Atualmente o município não possui projetos vinculados a resíduos sólidos, não realiza trabalhos de educação ambiental e programas de coleta seletiva para a população (exceto aulas educativas nas escolas). Os programas previstos estão todos vinculados ao consórcio CONAGRESTE.



12.17. Aspectos financeiros dos serviços públicos

A Prefeitura de Traipu aplicou, em seu PPA, no ano de 2014 um orçamento total de R\$ 54.862,50 para manutenção do departamento de limpeza pública, gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares e destinação final.

Os recursos necessários para a materialização das ações são oriundos de arrecadação de tributos municipais e de outras receitas correntes e de capital. A população paga uma taxa vinculada ao IPTU pelos serviços ligados aos resíduos sólidos, sendo esta calculada em função do tipo e tamanho do imóvel ao ano (R\$ valor/m²/ano). Informações quanto ao valor da taxa não foram fornecidas pela prefeitura durante visita técnica.

12.18. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos os pontos de destaque foram:

- A coleta domiciliar funciona de forma satisfatória;
- A questão do consórcio até hoje não foi resolvida;
- A cidade encaminha o lixo para o lixão.

Nota-se que, de maneira geral, os pontos levantados pela população nas entrevistas, condizem com o conteúdo técnico apresentado anteriormente.

12.19. Considerações Finais

Depois de realizado o levantamento de dados e em campo para verificar a situação atual da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Traipu, algumas considerações podem ser realizadas.

- O município conta com serviços de capina, varrição e poda, mas sendo necessário ampliar sua cobertura de atendimento;
- Não há programas de coleta seletiva;
- A destinação dos resíduos é realizada em lixão;
- São necessárias ações para conscientização da população.



13. MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS E A DRENAGEM URBANA

O sistema de drenagem urbana remete a uma série de fatores, medidas e serviços como forma de reduzir os alagamentos, onde Silveira (1998) expõe que a visão exclusivamente mecanicista da circulação das águas e esgotos no espaço urbano não é mais admissível quando se deseja um saneamento com maior respeito pelo meio ambiente.

Assim, Cardoso Neto (2010) comenta que a água da chuva pode percorrer sobre uma superfície topograficamente bem definida, assim como, um tanto difusa. Neste sentido, o mesmo autor complementa expondo que a implantação de uma cidade proporciona um percurso caótico quanto às enxurradas, a qual passa a ser determinado pelo traçado das ruas. Por consequência, o seu comportamento quantitativo e qualitativamente, passam a obter um comportamento bem diferente do original.

O processo de urbanização colabora com a impermeabilização de uma gama de áreas, o que se reflete no agravamento de fatores relacionados com as águas pluviais. Botelho (1998) cita o aumento das vazões superficiais de escoamento das águas da chuva, como um dos reflexos devido à minimização do percentual destas, que anteriormente infiltravam no solo, por onde, Tucci (2002) complementa que a vazão máxima de uma bacia urbana aumenta com as áreas impermeáveis e com a canalização do escoamento.

A tendência quanto à crescente urbanização e suas respectivas alterações nas características das bacias torna-se causa direta quanto ao aumento do pico de vazões referentes ao escoamento superficial, principalmente no que tange ao acréscimo das áreas de superfície impermeabilizadas.

Azevedo Netto (1998) afirma que “a água da chuva requer espaço para o escoamento e acumulação. O espaço natural é a várzea do rio e quando esse espaço é ocupado desordenadamente, sem critério que leve em consideração sua destinação natural, ocorrem inundações. É preciso ter em mente que para conter e diminuir os custos quer dos prejuízos, quer das obras que visem



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

disciplinar enchentes, são necessários espaços para infiltração, para retenção, para acumulação e para escoamento”. Visto o citado pelo referido autor, soluções de engenharia para a drenagem urbana englobam a macrodrenagem e microdrenagem.

As estruturas de macrodrenagem, segundo Junior (2010) *apud* Tucci (1993), buscam evitar enchentes devido à bacia urbana, isto é, construções de canais revestidos ou não, com maior capacidade de transporte que o canal natural e bacias de detenção.

Chernicharo e Costa (1995) indicam que os canais de macrodrenagem urbana devem ser construídos abertos, onde somente na impossibilidade total, construí-los fechados, sob o risco hidrológico inerente, de se tornarem condutos forçados e potencializarem as enchentes urbanas.

Com a intenção de projetar medidas que visem evitar ou atenuar impactos já existentes em uma bacia, o sistema de microdrenagem é composto basicamente, segundo Cardoso Neto (2010), pelos meios-fios, sarjetas e sarjetões, bocas de lobo, poços de visita, galerias, condutos forçados e estações de bombeamento.

Os projetos de microdrenagem focam basicamente em determinações hidráulicas e hidrológicas, onde a problemática está em usar conhecimentos para prever, a partir de dados disponíveis, os possíveis eventos que tendem a ocorrer.

Em diversos projetos de obras hidráulicas deve-se conhecer a magnitude das enchentes que poderiam ocorrer com uma determinada frequência. Portanto, há a necessidade da determinação das precipitações extremas esperadas. O dimensionamento é realizado em função de considerações de ordem econômica, onde corre o risco de que a estrutura venha a falhar durante a sua vida útil. Entretanto, é necessário conhecer este risco.

Segundo Botelho (1998) “pode acontecer inundações de ruas e o sistema de rios e córregos da região não ter nenhuma influencia no fato. A raiz da questão,



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

nesses casos, é a rua não ter capacidade de transportar dentro da calha viária a vazão que chega”.

Neste sentido, o perfil das ruas tem grande importância no escoamento das águas pluviais, assim como os dispositivos interceptores. A hidrologia focada à drenagem urbana visa, segundo Silveira (1998), conhecer e controlar os efeitos da urbanização nos diversos componentes do ciclo hidrológico.

Também é imprescindível uma análise hidrológica dos fatores envolvidos a fim de estimar dados quanto a eventos naturais que gerem picos, possibilitando, assim, corretos dimensionamentos.

Segundo Canholi (2005), destacam-se as estimativas de pico de vazão e volumes associados, assim como os estudos para determinação de hidrogramas de projeto.

Os estudos hidráulicos permitem dimensionamentos e redimensionamentos de sistemas, onde, ainda segundo Canholi (2005), proporciona a determinação das capacidades de vazões quanto a canalizações já existentes, volumes a reservar, demanda de estruturas, amortecimento de cheias, assim como readequação de sistemas.

Por fim, não se deve construir um modelo de intervenção técnica sem que sejam consideradas as diversas áreas envolvidas, a fim de que não se encontre interferências no resultado esperado através da implementação dos projetos.

13.1. Gestão, Regulação e Fiscalização

A prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais está vinculado à administração direta, sob a titularidade da Secretaria Municipal de Viação, Obras e Urbanismo, não existindo um departamento específico para tal. Neste sentido, seu envolvimento remete diretamente à execução e manutenção do sistema em questão.

É de responsabilidade da Secretaria de Viação, Obras e Urbanismo o acompanhamento da execução das obras, verificando se estas estão sendo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

executadas de acordo com o que foi projetado. Em visita técnica foi constatado que não existe uma fiscalização constante do estado em que se encontram as bocas de lobo.

No município não há uma lei municipal que regularize a drenagem urbana. Alguns municípios que também não possuem legislação específica de drenagem pluvial utilizam-se das diretrizes da Lei nº 11.445/2007.

A Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Viação, Obras e Urbanismo, Secretaria de Meio Ambiente e Conselho Municipal de Defesa Civil, realizam o monitoramento e verificação de área de risco, alerta de evacuação e atendimento as vítimas de acidentes. Sendo a prestação deste serviço livre de cobranças e taxas.

As principais lacunas identificadas na gestão de drenagem pluvial no município, considerando as áreas urbanas e rurais são apresentadas a seguir:

- Insuficiência da quantidade de bocas de lobo e manutenção inadequada (bocas de lobo entupidadas), acarretando em inundações, retorno do esgoto, mau cheiro, etc;
- Estradas da zona rural sem manutenção adequada;
- Falta de canalização em bairros e em vários pontos de grotas na cidade, ocasionando enxurradas;
- Asfaltamento sem a devida drenagem (ausência de bocas de lobo);
- Assoreamento dos córregos e erosão do solo nas áreas rurais;
- Inexistência de um Plano Diretor de Drenagem Pluvial;
- Falta de projetos básicos e executivos necessários a implementação do Plano Diretor de Drenagem Pluvial;
- Ausência de Lei de Uso e Ocupação do Solo com apontamentos para o sistema de drenagem pluvial;
- Ausência de Lei Municipal específica de regulamentação da drenagem pluvial;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Falta de campanhas educativas e conscientização ambiental junto as escolas e comunidade em geral;
- Falta de fiscalização das ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem pluvial;
- Inexistência de sistema de informação municipal de saneamento básico;
- Necessidade de elaboração e regulamentação da Lei de Fiscalização Municipal;
- Ausência de equipes capacitadas específica para cadastro de redes coletoras, poços de visita, bocas de lobo e lançamentos nos córregos;
- Necessidade de elaboração e implementação de um plano de recuperação de áreas degradadas;
- Necessidade de revitalização da Defesa Civil, devido a sua falta de atuação.

No momento não serão apresentadas as lacunas futuras, uma vez que as mesmas serão consideradas quando da implantação do Plano Diretor de Drenagem Pluvial, a ser abordado no Prognóstico.

Ressalta-se a importância em reorganizar a estrutura administrativa para que a drenagem urbana e o manejo das águas pluviais adquiram um enfoque maior. Destaca-se ainda a importância em implementar e organizar ferramentas para o planejamento e gestão dos serviços, que atualmente está deficitário.

É necessário, ainda, a articulação e integração técnica e gerencial dos diversos componentes que constituem os serviços de drenagem, visando a obtenção de racionalidade e otimização, visto que a forma setorial com que está organizada é fator que tem limitado a eficácia da gestão.

13.2. Informações Técnico-Operacionais

Remete ao diagnóstico das condições físicas e da operação dos sistemas de drenagem pluvial, englobando o levantamento de dados sobre a infraestrutura e as instalações operacionais existentes, bem como de informações sobre seu



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

funcionamento. O objetivo é determinar de forma consistente a capacidade instalada de oferta dos referidos serviços e seus principais problemas.

Conforme já mencionado, o sistema de microdrenagem é composto por meios-fios, sarjetas e sarjetões, bocas de lobo, poços de visita, galerias, condutos forçados e estações de bombeamento.

Segundo DER/SP (2006), o meio-fio compreende uma estrutura pré-moldada em concreto, destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio. Por sua vez, define sarjetas e sarjetões como canais triangulares longitudinais, os quais se destinam a coleta e condução das águas superficiais (provenientes da faixa pavimentada e da faixa de passeio) aos dispositivos de drenagem, como bocas de lobo, galerias, etc.

Por sua vez, as estruturas de macrodrenagem, segundo Junior (2010) *apud* Tucci (1993), são canais e estruturas dimensionadas para grandes vazões e com maiores velocidades de escoamento. Chernicharo e Costa (1995), como já apresentado, indicam que os canais de macrodrenagem urbana devem ser construídos abertos, onde somente na impossibilidade total, construí-los fechados, sob o risco hidrológico inerente, de se tornarem condutos forçados e potencializarem as enchentes urbanas.

Neste sentido, o fluxograma exposto na Figura 159, demonstra a logística básica do sistema de drenagem pluvial, permitindo assim, melhor entendimento do sistema em operação.

A água da chuva infiltra no solo nas áreas não impermeabilizadas, ou parcialmente impermeabilizadas. A porção de pluviosidades que não infiltra no solo, ou que não fica armazenada em áreas específicas caracteriza-se como vazão de escoamento superficial. Esta, por sua vez, é conduzida através das sarjetas e/ou sarjetões até a boca coletora mais próxima.

Uma vez interceptadas, as vazões são conduzidas através das tubulações de microdrenagem até seu emissário, ou até as tubulações de macrodrenagem.

Todo este percurso ocorre por gravidade, tendo como ponto final o corpo hídrico receptor.

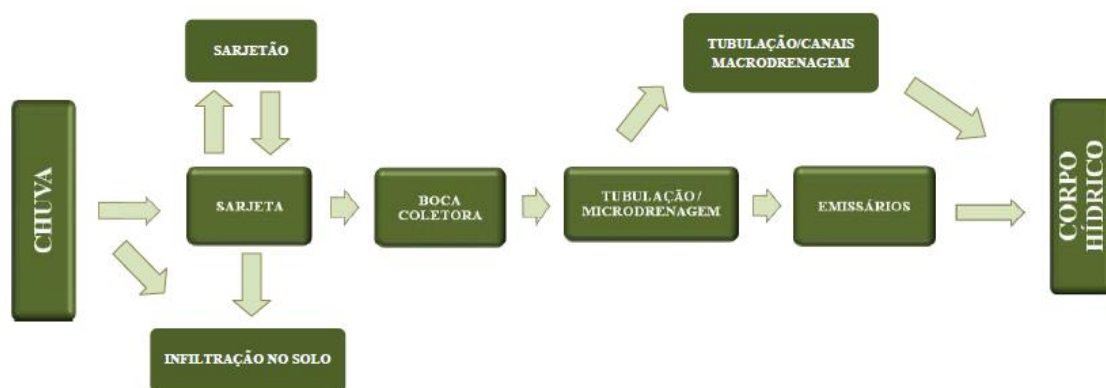


Figura 159: Logística Básica do Sistema de Drenagem Pluvial

Fonte: Gesois, 2014.

13.2.1. *Drenagem Pluvial na Área Urbana*

No município de Traipu, como não existe um projeto de drenagem pluvial adequado, encontra-se em vários pontos da área urbana soluções pontuais transportando o problema de alagamento de um ponto para outro.

Na área central existem em algumas ruas “caixas com grade” com tubulações de manilha de concreto de diâmetro de 500 mm coletando águas pluviais com lançamento em lotes particulares ou ligadas a rede coletora de esgoto.

Observa-se que em algumas das bocas de lobo há presença de vegetação e resíduos, o que prejudica sensivelmente a sua capacidade de engolimento de águas pluviais. A Figura 160 e Figura 161 apresentam levantamento realizado em alguns locais do município.

A Figura 160A demonstra o exemplo do Prolongamento da Avenida Maria Lima Dias com Latitude 9°57'48,42” e longitude 36°59'55,16” e na Figura 160B na Travessa Maria Lima com latitude 9°57'53,8” e longitude 37°0'2,27”, em que o perfil da rua permite que as águas da chuva escoem para as laterais da via,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

delimitada pelo meio-fio. É possível destacar ainda o acúmulo de sedimentos e resíduos nas laterais da rua, o que dificulta o escoamento da água, ressaltando a importância de varrição para a drenagem.

Por sua vez, a Figura 160C, na Rua 18 de Dezembro nas coordenadas $9^{\circ}58'1,32''S$ e $37^{\circ}59'56,07''W$ próximo ao Cemitério, e na Figura 29D nas coordenadas $9^{\circ}58'1,91''S$ e $36^{\circ}59'56,07''W$ próximo a Praça Senador Machado, demonstram a ineficiência na condução superficial das águas da chuva, devido a ausência de dispositivos de drenagem neste trecho. Visto isso, o local fica vulnerável a alagamentos pela ausência de bocas de lobo.

A Figura 160E de coordenadas $9^{\circ}58'2,42''S$ e $36^{\circ}59'0,95''W$ próximo a Praça Senador Machado, e a Figura 29F nas coordenadas $9^{\circ}58'0,95''S$ e $36^{\circ}59'58,53''W$ no Conjunto José Afonso Freitas Melro, exibem algumas intervenções no meio fio, formando pequenos canais, aos quais são feitas ligações das residências a rede de esgoto, além disso, é possível observar que tais intervenções dificultam a condução das águas superficiais por deixar a rua sem declividade lateral.

A Figura 160G de coordenadas $9^{\circ}57'5,07''S$ e $37^{\circ}0'0,86''W$ na Avenida Maria Lima próximo ao Campo de Futebol, e na Figura 29H nas coordenadas $9^{\circ}57'37,37''S$ e $36^{\circ}59'42,67''W$ na Avenida Maria Lima Próximo ao Portal, demonstram um exemplo de eficiência na condução superficial das águas da chuva com declividades laterais no perfil da mesma.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



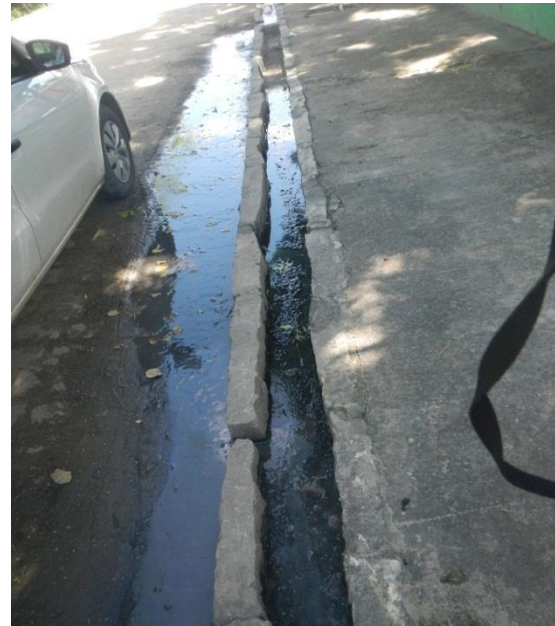
A



B



C



D

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



E



F



G



H

Figura 160: perfil das vias

Fonte: Gesois, 2014.

As sarjetas tem a finalidade funcional de direcionar o escoamento das águas da chuva até sua interceptação (bocas-coletoras), a Figura 161 expõe exemplos existentes no município.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



A



B



C



D



E



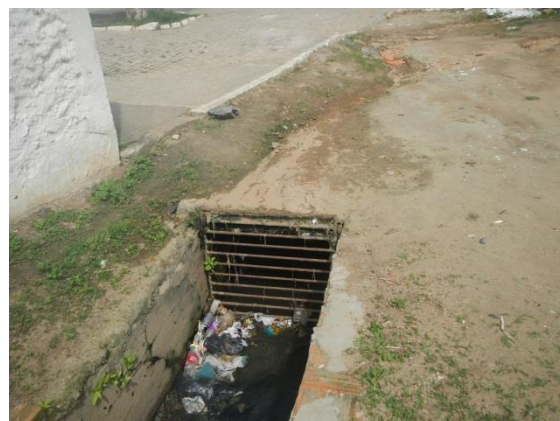
F

Figura
161:
Bocas
de
Lobo

Fonte:
Gesois
, 2014.



G



H

Como dispositivo de interceptação, as bocas de lobo existem com diversas características, as quais deverão ser escolhidas de acordo com as peculiaridades do local.

A Figura 161A localizada nas coordenadas $9^{\circ}57'51,19''S$ e $36^{\circ}59'58,06''W$ na Rua José de Freitas Azevedo, e na Figura 161B com coordenadas $9^{\circ}58'11,58''S$ e $37^{\circ}0'11,91''W$ no encontro da Rua Pref. Idelfonso Melo com a Rua Capitão Bento, demonstram bocas de lobo com depressão, caracterizando maior eficiência no que tange ao direcionamento das águas para este dispositivo.

A Figura 161C de coordenadas $9^{\circ}57'5,07''S$ e $37^{\circ}0'0,86''W$ na Avenida Maria Lima, e a Figura 161D nas coordenadas $9^{\circ}58'0,95''S$ e $36^{\circ}59'58,53''W$ no Conjunto José Afonso Freitas Melro, são exemplos de ineficiência na condução das águas superficiais em função da falta de depressão para direcionar as águas ao dispositivo, e também em função do tipo de dispositivo utilizado, com grelhas mais largas, em especial quando comparados aos dispositivos descritos nas Figuras 161A e 161B de grelhas mais estreitas.

Ressalta-se que a utilização de grelhas, independente da característica da boca de lobo, reduz a área de interceptação das águas de escoamento superficial, assim como demanda maior limpeza com vistas aos sólidos que ficam retidos. Todavia, estas possuem fundamental importância na retenção de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

sólidos grosseiros que poderiam obstruir a canalização subterrânea, ou, no caso das bocas de leão, proteger contra acidentes com transeuntes e veículos.

A Figura 161E com coordenadas 9°57'56,13"S e 37°0'7,2"W na Av. Maria Lima Dias, a Figura 161F nas coordenadas 9°57'51,07"S e 36°59'57,76"W na Rua José Freitas de Azevedo, a Figura 161G com coordenadas 9°58'16,44"S e 37°0'2,4"W na Rua do Calçadão Beira Mar, e a Figura 30H com coordenadas 9°58'1,33"S e 37°0'5,32"W na Rua 18 de Dezembro ao lado do Cemitério, demonstram dispositivos obstruídos por entulhos, lixo, vegetação e sedimentos, destacando a importância de limpezas periódicas, que podem ser realizadas pela própria equipe de varrição urbana.

Depois de conduzidas e interceptadas, segundo informações fornecidas pelos funcionários da Prefeitura de Traipu (2014), o transporte das águas provenientes do escoamento superficial é realizado por um sistema de esgotamento combinado, onde as águas residuárias, águas de filtração e águas pluviais veiculam por um único sistema, convergindo para a área mais baixa do centro urbano com latitude 9°58'17,02"S e longitude 37°0'19,15"W com lançamento nas margens do Rio São Francisco, conforme Figura 162 162. Como o município não possui o projeto de drenagem pluvial, não foi possível avaliar o tipo de sistema e tubulação utilizada.





Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 162: Ponto de convergência de águas pluviais

Fonte: Gesois, 2014.

A rede de drenagem descrita se refere à parcela central de Traipu, nas demais áreas do município o escoamento ocorre apenas superficialmente.

Outro ponto importante a ser considerado para a drenagem do município são os tipos de pavimentos existentes. O tipo de pavimento utilizado tem influência considerável na vazão drenada superficialmente, podendo melhorar a qualidade da água e contribuir para o aumento da recarga de água subterrânea. Na Figura 163 são identificados, via imagens de satélite, o tipo de pavimento presente no município.

Na Figura é possível observar que muitas ruas possuem pavimento de paralelepípedo, o que faz com que as águas da chuva sejam transportadas mais rapidamente pela superfície topográfica, exigindo dispositivos e um sistema de drenagem eficiente em drenar as águas com um tempo de resposta curto.



Figura 163: Tipos de Pavimentos



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: Gesois, 2014.

A placa da Figura 164 a seguir, localizada no povoado Vila São José, informa quanto à implantação de um sistema de drenagem e pavimentação em diversas localidades de Traipu, no entanto durante visitas técnicas o que se pode observar foram apenas a pavimentação de vias sem a implantação de tubulação ou redes de drenagem. Como o município não dispõe dos projetos de drenagem, não foi possível avaliar o sistema.



Figura 164: Placa informativa de pavimentação e drenagem

Fonte: Gesois, 2014.

A macrodrenagem da área urbana é constituída pelo Rio Traipu, formando a bacia hidrográfica receptora de todas as águas pluviais. Felizmente o seu curso é periférico a área urbana sendo que na época de chuvas, a inundação é restrita às suas margens, Figura 165.

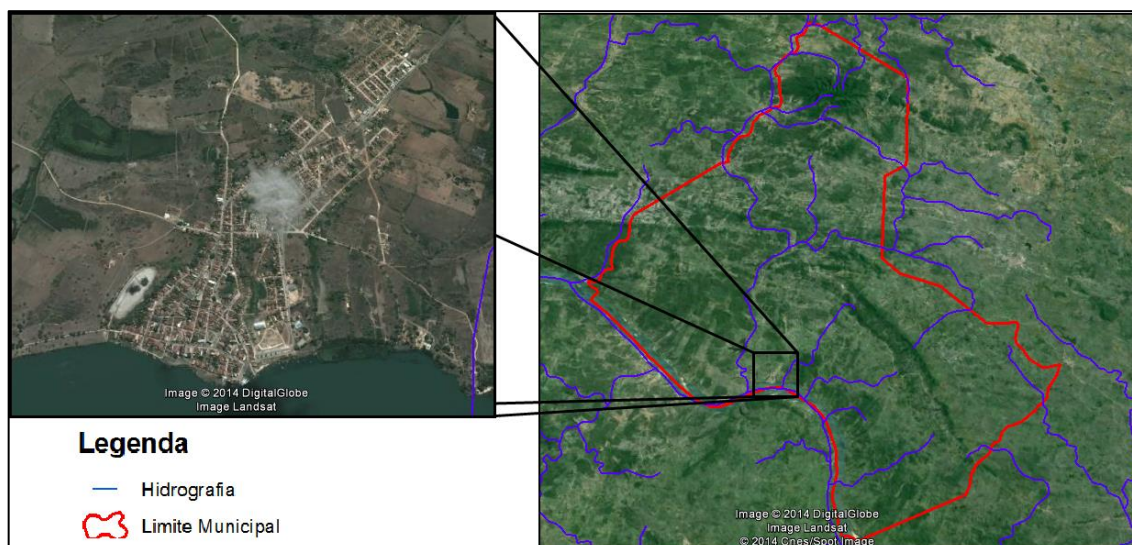


Figura 165: Curso periférico do Rio Traipu ao Centro Urbano do município.

Fonte: Gesois, 2014.

O município de Traipu não possui projeto de macrodrenagem, e durante visita técnica não foram identificados canais ou outras estruturas dimensionadas para grandes vazões.

13.2.2. *Drenagem pluvial na área rural*

Na zona rural foi possível observar uma retirada expressiva da cobertura vegetal. Tal processo promove uma exposição completa do solo a vários tipos de processos que podem causar diversos danos ao meio ambiente e à saúde humana, como considerado a seguir.

a) Erosão Pluvial

De acordo com Bigarrela (2003), a erosão esta ligada aos processos de desgaste da superfície do terreno com a retirada e o transporte de grãos minerais. Implica na relação de fragmentação mecânica das rochas ou na decomposição química das mesmas, bem como na remoção superficial ou subsuperficial dos produtos do intemperismo. Em sentido mais amplo, a erosão consiste no desgaste, no afrouxamento do material rochoso e na remoção dos detritos através dos processos atuantes na superfície terrestre.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

No caso da erosão pluvial, ela é provocada pela retirada de material da parte superficial do solo pela força das águas da chuva, tal processo erosivo é acelerado quando a água encontra o solo desprotegido de vegetação, conforme colocado anteriormente.

A primeira ação da chuva se dá através do impacto das gotas d'água sobre o solo. Este é capaz de provocar a desagregação do solo, lançando o material mais fino para cima e para longe, fenômeno conhecido como “salpicamento”. A força do impacto também força o material mais fino para abaixo da superfície, o que provoca a obstrução da porosidade (selagem) do solo, aumentando o fluxo superficial e a erosão.

A erosão pluvial pode-se dividir em quatro tipos. A laminar é aquela que ocorre de maneira suave e uniforme em toda superfície do terreno. O sulco é um corte profundo no solo que surge a partir da concentração da água. A ravina é um aprofundamento do sulco que pode atingir vários metros. E por fim a voçoroca é a última fase da erosão linear tendo participação das águas subterrâneas (CARVALHO e DINIZ, 2004).

b) Assoreamento

O assoreamento é o processo em que se observa no leito dos rios acúmulo de detritos, lixo entulho e outros, no fundo dos rios e lagoas. Como consequência há uma interferência direta na topografia de seus leitos impedindo-os de portar cada vez menos água, podendo ocasionar em enchentes nas épocas de grandes chuva.

c) Contaminação do solo por agrotóxicos

Defensivos agrícolas ou praguicidas são substâncias venenosas utilizadas no combate às pragas, que atacam as plantações. Os principais defensivos são:

- Herbicidas, usados para matar ervas daninhas;
- Fungicidas, utilizados no combate de fungos parasitas;
- Inseticidas, usados contra insetos, e
- Nematócidos, que controlam nematódios parasitas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Na maior parte dos casos, os defensivos agrícolas empregados no controle de pragas são muito pouco específicos, destruindo indiferentemente espécies nocivas e úteis. Existem praguicidas extremamente tóxicos, mas instáveis, estes podem causar danos imediatos, mas não causam poluição em longo prazo. Existem praguicidas menos tóxicos, ou seja, persistentes em ecossistemas, provocando efeitos prejudiciais que perduraram no meio ambiente por muitos anos. Os praguicidas podem ser transportados a longas distâncias, causando danos em regiões mais distantes (AMBIENTE ONLINE, 2014).

A falta de técnicas alternativas que sejam seguras para a produtividade da maioria das culturas e a necessidade de expansão da produção agrícola tem aumentado a dependência na utilização dos pesticidas por longo tempo (ZAVATTI e ABAKERLI, 1999). Acredita-se que o uso indiscriminado dessas substâncias pode estar poluindo os diversos compartimentos do meio ambiente (água, solo e ar), principalmente o solo. No meio ambiente, a contaminação do solo é apenas o primeiro passo para que a qualidade das águas superficiais e subterrâneas e, finalmente a água potável, estejam também ameaçadas (HUANG *et al*, 1994; LEWIS *et al*, 1997).

O processo de contaminação do solo por pesticidas pode ocorrer por lixiviação ou solubilização dos pesticidas. Cerca de 20% dos pesticidas são adsorvidos pela planta e aproximadamente 80% é perdido via drenagem e, portanto, pode chegar às águas superficiais ou subterrâneas (LEWIS *et al*, 1997). Os fatores que influem nesse processo são: as propriedades químicas dos pesticidas, as características do solo, a presença de águas superficiais e os tipos de aquíferos de águas subterrâneas.

No município foi constatado através de visitas *in loco* aos povoados de: Santa Cruz, Sítio Barro Vermelho, Tibiri, Trapiá, Enxofre, Jaciobá, Areias de Santa Cruz, Monteiro, Pedra D'Água de Santa Cruz, Genipapeiro, Mangabeira, Imbuzeiro do Ovo, Lagoa do Capim, Lagoa do Coxo, Assentamento Riachão, Olho D'Água dos Bernardes, Amescla, Capivara, Sítio Bengo, Poço Dantas,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Logradouro José Menino, Bebedouro, Lagoa da Ilha, Fortaleza, Lagoinha dos Gomes, Batinga, Mulungu, Nicolau, Barriguda de Cima, Barriguda de Baixo, Lagoa de Dentro, Bom Caradá, Oiteiro do Meio, Poço Doce, Piranhas, Bela Vista, Lagoa da Estrela, Campo Alegre, Cajazeiro, Flamengo, Matinha, Capim, Riacho Jacobina, Areia do Pau do Cedro, Penicada, Imbuzeiro, Boqueirão, Pedra D'Água, Cazuqui, Covão, Salão, Poço de Pedra, Serra da Mata Verde, Olho D'Água da Cerca, Sítio dos Macacos, Barra das Canoas, Tapera, Altamira, Manteiga, Riacho Fundo, Olho D'Água dos Bois, Olho D'Água do Campo, Quixaba, Vila São José, São Caetano, Mateus, Cabeços, Baixio, Olho D'Água Grande, Salgadinho, Belo Jardim, Areia da Anca, Lagoinha, Cajarana, Gato, Coité, Limoeiro, Lagoa do Mato, Belo Horizonte, Veados, Algodão, Mumbaça. Lajeiro, Quebra Pescoço, Brejo dos Padres, Brejo Redondo, Imbiriba, Sítio do Meio, Urucu, Genipapo, Cavaco, Saco dos Bois, Lagoa do Tabuleiro, Vila Santo Antônio, Barraca, Prensa, Brejinho, Estreito, Sítio Novo, São José Montes Claros, Pov. Bom Jardim, São Luíz, Ouricuri, Rabelo, Tamburi, Bodes, Santa Rosa, Pau Ferro, Barrinha, Assentamento Marcação I, Assentamento Marcação II, Assentamento Marcação III, Assentamento Chico Mendes, Assentamento Padre Cícero, Assentamento Santa Terezinha, Lagoa Grande, na zona rural, que o sistema de drenagem rural é todo superficial, ou seja, o escoamento se dá de forma natural sem nenhum tipo de sistema coletor.

13.3. Áreas de Risco, Identificação de Fragilidades e Problemas Pontuais

Segundo Fernandes (2002) “os sistemas de drenagem são essencialmente sistemas preventivos de inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água”.

Neste sentido, ressalta-se a importância na identificação dos principais tipos de problemas (alagamentos, transbordamento de córregos, pontos de estrangulamento, capacidade das tubulações insuficientes, entre outros)

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

observados no município, assim como a localização e a frequência aproximada para a ocorrência destes problemas pontuais.

No município, durante os levantamentos realizados pela equipe técnica e entrevistas aos servidores da Prefeitura e moradores, foram identificados locais de risco e/ou fragilidades com histórico de áreas alagáveis, conforme a Figura 166 e a seguir:

- **Área 1:** Travessa Maria Lima Dias e Rua José Freitas de Azevedo – área de baixa declividade, que naturalmente converge água da chuva, mas que por falta de estruturas de drenagem, causa alagamentos e transtornos a população;
- **Área 2:** Rua 18 de Dezembro, em frente ao Cemitério – durante visita técnica, houve relatos de alagamentos e transtornos vividos pela população;
- **Área 3:** Aterro da Lagoa do Padre – área de baixa declividade para onde as águas da chuva convergem naturalmente e que na ausência de dispositivos de drenagem causa alagamentos.

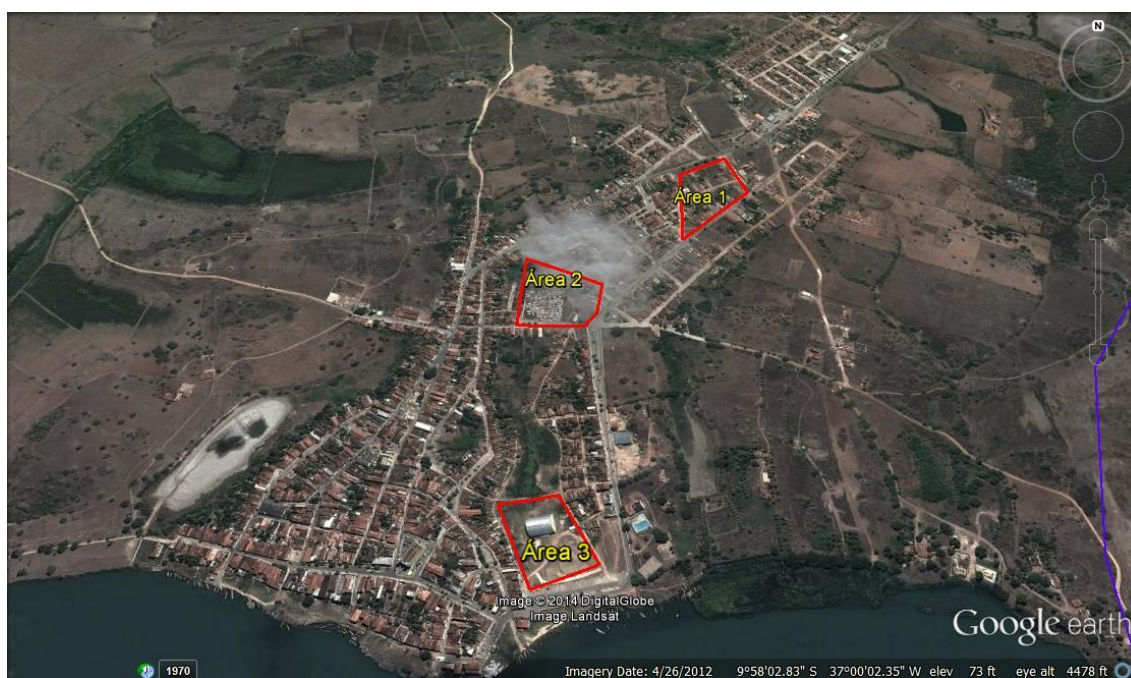


Figura 166: Áreas de risco identificadas

Fonte: Gesois, 2014.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O que se pode observar nessas áreas, em especial na Área 1, são pequenas intervenções e adaptações por parte da população na tentativa de solucionar o problema ou minimizar os transtornos causados. A Figura 167 a seguir, exhibe este quadro, onde moradores residentes na Área 1 construíram um pequeno canal, a fim de transportar as águas que ficam acumuladas nos quintais de suas propriedades.



Figura 167: Intervenções e adaptações por parte da população

Fonte: Gesois, 2014.

Em Traipu, além dos locais já citados, os problemas mais evidentes quanto a alagamentos e inundações são causados por obstrução do sistema aos dispositivos (bocas de lobo) ocasionados por resíduos sólidos, conforme já

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

apresentado, mais eventos estes de pequenas proporções, sem causar maiores transtornos à população residente.

O município possui pequenas lagoas, Figura 168, que são formadas em função da topografia do terreno, em propriedade particular, mas que não causam transtornos a população



Figura 168: Áreas com baixa declividade, com acúmulo natural de água.

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.

Entre os processos de dinâmica superficial desencadeadores de risco encontram-se as inundações/alagamentos, as erosões de margem de canais fluviais e os diversos tipos de movimentos de massa. Quando esses processos ocorrem em áreas densamente ocupadas, causam inúmeros prejuízos, tanto sociais quanto econômicos, podendo até ocasionar perdas de vida humana.

A identificação das áreas susceptíveis a este processo é de suma importância para proteger vidas e atividades econômicas, organizar a ocupação dos territórios, zonear áreas específicas, além de subsidiar políticas públicas. Na identificação de tais áreas devem ser considerados tanto os processos



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

induzidos pelo homem quanto os processos naturais. A ocupação humana em locais de encostas é um exemplo de processo induzido pelo homem, em que há uma aceleração dos processos erosivos uma vez que o ambiente natural foi modificado, havendo um aumento do escoamento médio e superficial (Tucci e Clarke, 1998). Já os processos naturais incluem pouca vegetação ou a sua total ausência, características geomorfológicas, juntamente com a topografia e a declividade, geológicas (lineamentos, fraturas) e pedológicas (tipo do solo), elevado índice de pluviosidade. Ressalta-se que o uso da terra tem forte relação com os desastres naturais. Para Cunha e Guerra (2003) os condicionantes naturais aliados ao manejo inadequado acelera o processo de degradação ambiental gerando os impactos e desastres ambientais. Chuvas intensas e concentradas, encostas íngremes desprotegidas de vegetação, assentamentos clandestinos em encostas de alta declividade, descontinuidades litológicas e pedológicas são algumas das condições que podem acelerar os processos erosivos e conseqüentemente, os movimentos de massa.

Através dos levantamentos produzidos no item de Caracterização do Meio Físico do município de Traipu e as visitas técnicas, foi possível verificar que o grau de vulnerabilidade à erosão não se mostrou expressivo. Os aspectos estáveis da paisagem contribuíram para que a área do município não apresente uma elevada susceptibilidade a erosão. Os tipos de solo da área, de decomposição areno-argilosa, a cobertura vegetal e o relevo suavemente ondulado contribuem para minimizar a atuação direta dos fatores erosivos; o clima tropical quente e seco, variando de semiárido a subúmido e as precipitações médias anuais próximas a 686 mm no município também contribuem para minimizar tais fatores.

As áreas mais vulneráveis do município estão localizadas no centro de Traipu, em função da topografia mais declive e do adensamento populacional e as margens do Rio São Francisco, Rio Traipu, Rio Piauí e Rio Ipanema, que sofrem em função dos desmatamentos. Durante visita técnica e entrevistas não



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

foram relatadas grandes problemas por parte de tais processos pela população.

13.4. Programas e Projetos Existentes

Traipu não possui programas e projetos ligados às questões de drenagem pluvial. Não há no município:

- Definições de normas, regulamentos e programas que visem disciplinar o uso e a ocupação do solo, no que tange o desmatamento e a impermeabilização do solo;
- Normatização quanto instalações para o escoamento das águas pluviais em terrenos/edificações com cotas altimétricas inferiores ao logradouro público;
- Implantação de dispositivos de drenagem em ruas com presença de áreas loteadas;
- Projeto de instalação/ampliação de rede de drenagem, com vista à implantação do sistema por parte da prefeitura municipal.

13.5. Aspectos financeiros dos serviços públicos

A prefeitura de Traipu aplicou em seu PPA, no ano de 2014, um orçamento total de R\$ 5.168.711,59 vinculados à drenagem pluvial, mais especificamente:

- Urbanização da orla do Rio São Francisco;
- Construção de obras de infraestrutura urbana e acessibilidade;
- Recuperação de estradas vicinais;
- Revitalização das nascentes e conservação da mata ciliar do município;
- Manutenção das ações de infraestrutura urbana, calçamento em paralelepípedo e acessibilidade;
- Manutenção de estradas e logradouros rurais.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Os recursos necessários para a materialização das ações são oriundos de arrecadação de tributos municipais e de outras receitas correntes e de capital.

13.6. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município, principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais os pontos de destaque foram:

- A água só chega à noite em alguns bairros.
- A população tem que levantar de madrugada para encher baldes, principalmente na época seca do ano.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Nota-se que, mesmo com os esclarecimentos necessários, a população associa a água de chuva com a água para consumo.

13.7. Considerações Finais

Depois de realizado o levantamento de dados e em campo para verificar a situação atual da drenagem de águas pluviais em Traipu, algumas considerações podem ser realizadas:

- O município não possui programas e projetos para implantação/ampliação da rede de drenagem, tanto em área urbana como em área rural;
- Foram identificadas no município algumas áreas de riscos de inundações e alagamentos;
- Os principais problemas de drenagem identificados estão ligados à ausência, manutenção e limpeza dos dispositivos.



14. REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004 de 31 de novembro de 2004.

AGB PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. Dados de 2014. Disponível em <http://www.agbpeixe vivo.org.br/>. Acesso em: novembro de 2014.

AGB PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. Ato Convocatório 001/2014. 2014.

AGEITEC, Agência Embrapa de Informações Tecnológicas. Dados 2011. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

AGRIPA, Associação Guardiã do Ipanema. 2014.

ÁGUA BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. Dados de 2013. Disponível em: <http://bbaguabrasil.com.br/aguabrasil/>. Acesso em: janeiro de 2014.

AMA, Associação dos Municípios Alagoanos. 2014.

AMBIENTE BRASIL. Classificação climática. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/>. Acessado em: Outubro de 2014.

AMBIENTE BRASIL. Classificação vegetacional. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/>. Acessado em: Outubro de 2014.

AMBIENTE ONLINE. Disponível em: <http://membro.intermega.com.br/ambienteonline/index.html>. Acesso em: maio de 2014.

ANA, Agência Nacional das Águas. Atlas Brasil, Abastecimento Urbano. 2011.

ANA, Agência Nacional de Águas – Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004 – 2013): síntese executiva com apreciação das



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

deliberações do CBHSF aprovadas na III Reunião Plenária de 28 a 31 de julho de 2004. Brasília, 2005.

ANATEL, Agência Nacional de Telecomunicações. Dados de 2013. Disponível em <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet>. Acesso em: Setembro de 2014.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home>. Acesso em: novembro 2014.

APROMAC, Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte. Guia Básico. Gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados. Disponível em: <http://www.sindirepa-sp.org.br/pdfs/guia.pdf>. Acesso em Outubro de 2014.

ARSAL, Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas. Institucional. Disponível em: <http://www.arsal.al.gov.br/>. Acesso em: Agosto de 2014.

AZEVEDO NETO, José M. de. Manual de Hidráulica. 8. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1998. 669 p.

BARRELLA, W. et al. As relações entre as matas ciliares os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO; H.F. (Ed.) Matas ciliares: conservação e recuperação. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BIGARELLA, J. J. Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades. 2.ed. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1998.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil 1988.

BRASIL. Decreto nº 4.887 de 20 de novembro de 2006. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

BRASIL. Lei Estadual nº 14.309 de 19 de junho de 2002. Dispõe sobre as políticas florestais e de proteção à biodiversidade no Estado.

BRASIL. Lei Federal Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Estabelece diretrizes nacionais sobre a vegetação nativa.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

BRASIL. Lei nº. 8.069 de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº. 89 de 16 de março de 2005. Atualiza a relação dos municípios pertencentes à região Semiárida do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE.

BRASIL. Lei Orgânica nº 8.742 de 07 de Dezembro de 1993. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Informações municípios, 2009. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

BRASIL. Ministério da Integração. Dados de 2011. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/>. Acesso em: fevereiro de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Saúde da Família. Informações do município. 2014.

BRASIL. Portaria nº 715/MINTER/IBAMA, de 20 de setembro de 1989. De enquadramento e nível de qualidade de água (classe) do rio São Francisco e tributários.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 302 de 20 de março de 2002. Estabelece diretrizes sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

BRASIL. Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002. Estabelece diretrizes sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação permanente.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 369 de 28 de março de 2006. Estabelece diretrizes sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental.

BRASIL. Resolução nº 32 de 15 de outubro de 2003. Define a divisão hidrográfica do Brasil.

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

CARDOSO NETO, Antônio. Sistemas Urbanos de Drenagem. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/ProducaoAcademica/Antonio%20Cardoso%20Neto/Introducao_a_drenagem_urbana.pdf_2010>. Acesso em: 17 Out. 2014.

CARDOSO, F. B. F. et al. Mapa das Áreas Aflorantes dos Aqüíferos e Sistemas Aqüíferos do Brasil. XVII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços . Bonito, MS. 23 a 26 de Outubro de 2012.

CARVALHO, J.C; DINIZ, C.N. Cartilha de erosão. Universidade Federal de Brasília, 2004.

CASAL, Companhia de Saneamento de Alagoas. Abrangência. Disponível em: <http://casal.al.gov.br/>. Acesso em: Agosto de 2014.

CASAL, Companhia de Saneamento de Alagoas. Projeto de Reforma e Melhorias na Estação de Tratamento de Água da Cidade de Traipu/AL. Maceió/AL, 2011.

CBHSF, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. A bacia. Disponível em: <<http://www.cbhsaofrancisco.org.br/>>. Acesso em: Outubro de 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. PDRH da Bacia do Rio São Francisco. 2004.

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Resumo Executivo, 2004. Disponível em http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf Acesso em Junho de 2014.

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Principais características. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/bacia-hidrografica-do-rio-sao-francisco/caracteristicas-gerais> Acesso em: Junho de 2014.

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Relatório de Situação do CBHSF. 2011.

CHERNICHARO, C. A. de L.; COSTA, A. M. L. M. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. Vol. 2 Saneamento. Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte – M, pp. 161 – 179. 1995.

CLIMATE-DATA. Gráfico climático. Disponível em: <http://pt.climate-data.org/>. Acessado em: Outubro de 2014.

Coleção Trajectos. Trad. Marques, Y. M.; Mendes, M. A.; Carvalho, M. Lisboa: Gradiva, 1998.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 396, de 03 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CONCEIÇÃO, Márcio Majela. Os empresários do Lixo: um paradoxo da modernidade. Campinas, SP. Ed. Átomo, 2005.

COPASA, Companhia de Saneamento de Minas Gerais. Sistema Convencional de Abastecimento. Disponível em: http://www.copasa.com.br/media2/PesquisaEscolar/COPASA_TratamentoDeAgua.pdf. Acesso em: Agosto de 2014.

CORDEIRO, J. M. P.; OLIVEIRA, A. G.. Levantamento Fitogeográfico em trecho de caatinga hipoxerófila- Sítio Canafístula, Sertãozinho- Paraíba, Brasil. Revista OKARA: Geografia em debate, João Pessoa, PB, v.4, n 1-2. 2010.

COSTA, S. S.; RIBEIRO, W. A. Dos porões à luz do dia. Um itinerário dos aspectos jurídico-institucionais do saneamento básico no Brasil. In: HELLER, L.; CASTRO, J. E. Política pública e gestão de serviços de saneamento. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2013. P.467-482.

CPRM, Companhia de Recursos Minerais. Carta Geológica. 2000.

CPRM, Companhia de Recursos Minerais. Dados de 2005. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/>. Acessado em: Setembro de 2014.

CPRM, Companhia de Recursos Minerais. Mapa de Domínios/Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil. Dados de 2007. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/>. Acessado em: Setembro de 2014.

CTEC, Centro de Tecnologia. Saneamento Básico e Saúde. Universidade Federal de Alagoas. 2014.

Cunha, S. B.; Guerra, A. J. T. Degradação Ambiental. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, E. S. B.(Org.) Geomorfologia e Meio Ambiente. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 396 p.

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. Dados do município, 2014. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. Informações SIH/SUS. 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. Municípios. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/>. Acesso em: Outubro de 2014.

DER, Departamento de Estradas de Rodagem. Mapa das vias. 2013.

DER/SP, Departamento de Estradas de Rodagem / São Paulo. Disponível em: http://www.der.sp.gov.br/website/Servicos/sala_imprensa.aspx?i=true&a=2006. Acesso em: 2014.

DNPM, Departamento Nacional de Pesquisas Minerárias. Informações minerárias. 2014.

DUARTE, Alba. Fatores de Degradação do Rio Ipanema no perímetro Urbano de Santana do Ipanema- AL. Santana do Ipanema, AL. 2011

ELETROBRÁS, Distribuição Alagoana. Centrais Elétricas Brasileiras S.A. 2014.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Manual Técnico de análise de solos. Rio de Janeiro, RJ: EMBRAPA 2011.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação de solo. 2 ed. Brasília, DF: EMBRAPA 2006.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Topografia. 2009.

Enciclopédia dos Municípios de Alagoas, Carlos Alberto Pinheiro Mendonça: Instituto Arnon de Mello Leonardo Simões: Coordenação Geral. Maceió - Núcleo de Projetos Especiais, 2012. 540 p.:il.

FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Livestock's long shadow. 2006.

FERNANDES, C. MICRODRENAGEM. Um Estudo Inicial. DEC/CCT/UFPB, Campina Grande, 2002. 196 p.

FILHO, Júlio César. Modelagem geográfica tridimensional na bacia hidrográfica do rio Ipanema, uma comparação entre os métodos de triangulação e inverso do quadrado da distância com uso de SRTM. XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. 30 de abril a 5 de maio de 2011. Recife, PE. 2011.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

FINOTTI, A. R.; SCHNEIDER, V. E. ; CAGLIARI, J. Capacitação de gestores em saneamento ambiental. 1. ed. Caxias do Sul: Recesa, 2009.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site>. Acesso em: 2014.

GALVÃO JUNIOR, ALCEU DE CASTRO. A Informação no Contexto dos Planos de Saneamento Básico - Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2010. 285 p.

GASPAR, 2006 apud NOVAIS, Giuliano. Caracterização climática da Mesorregião do Triângulo mineiro/ Alto Paranaíba e do entorno da Serra da Canastra (MG), 2011.

GOOGLE EARTH. Rotas. 2014. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/> Acesso em: Setembro 2014.

HUANG M.T, Ho C.T, WANG Z.Y, editors. Inhibition of skin tumorigenesis by rosemary and its constituents carnosol and ursolic acid. Cancer Res. 1994.

IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: Setembro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: Outubro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos, 1970, 1980, 1991, 2000, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades, Traipu. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades, Traipu. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: Outubro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da População 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: Setembro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de geomorfologia. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: IBGE 2009.

INSTITUTO ARNON DE MELO. Enciclopédia dos municípios de Alagoas. Ed. 3. 2012.

LAGE. C.S. 1986. Bordeaux: Univ. de Bordeaux III, pp. 283. (Tese de Doutorado).

LEWIS, W.J.; LENTEREN, J.C. van; PHATAK, S.C.; TUMLINSON III, J.H. A total system approach to sustainable pest management. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. Vol. 94, p. 12243-12248, nov. 1997.

LEWIS, W.J.; LENTEREN, J.C. van; PHATAK, S.C.; TUMLINSON III, J.H. A total system approach to sustainable pest management. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. Vol. 94, p. 12243-12248, nov. 1997.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. Tratamento de Lixo. 3ª Edição. 2001

MARQUES NETO, J. C. “Projeto para implantação de estação de transbordo e triagem para pequenos volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos para Município de Rio Claro – ETT Ecoestação Wenzel e ETT Ecoestação Cervezão”. 2004.

MASCARENHAS, João et al. Projeto Cadastro de Fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Igreja Nova. Recife, 2005.

MCIDADES, Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília. 2013.

MCIDADES, Ministério das Cidades. Diretrizes Para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico. Brasília. 2011.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

MCIDADES, Ministério das Cidades. Peças técnicas relativas a planos municipais de saneamento básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

MDS, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Dados de 2014. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

MDS, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Data Social 2.0. Disponível em: http://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/METRO/metro.php?p_id=4. Acesso em: Setembro de 2014.

MDS, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Programa Cisternas. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/programa-cisternas>. Acesso em: Agosto de 2014.

MENDONÇA, Carlos et al. Enciclopédia dos Municípios de Alagoas. ed. 3, 2012.

MINAS GERAIS. Secretaria da Fazenda de Minas Gerais. Informações. 2014.

MMA, Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos. Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco. Brasília, 2006.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Piauí 1998. Alagoas: SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, 1998.

MTE, Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/portal-mte>. Acesso em: 2014.

NASCIMENTO, M. C.; JÚNIOR, C. E. R.; NETTO, A. O. A. Relatório Técnico da Campanha de Avaliação das Mudanças Socioambientais Decorrentes da Regularização das Vazões no Baixo São Francisco. Maceió, Alagoas, 2013, 175 p.

NURENE, Núcleo Regional Nordeste. Caderno de Saneamento. 2008.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

NURENE, Núcleo Regional Nordeste. Saneamento e Educação Ambiental. 2008.

OLIVEIRA, Íris Maria. Política Social, Assistência Social e Cidadania: algumas aproximações acerca do seu significado na realidade brasileira. Disponível em: <<http://www.cpihts.com>> Acesso em: Setembro de 2014.

OMS, Organização Mundial de Saúde. Dados estatísticos. Disponível em: <http://www.who.int/countries/bra/es/>. Acesso em: Setembro de 2014.

PDMA, Prefeitura Municipal de Arapiraca. Relatório Técnico e Comunitário do Plano Diretor de Arapiraca, 2005.

PINTO, M. S. A coleta e disposição do lixo no Brasil. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

PNAS/NOB/SUAS, Política Nacional de Assistência Social. Norma Operacional Básica. Sistema Único de Assistência Social. Brasília. 2005.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2013.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Dados 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acessado em: Setembro de 2014.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. Dados de 2014. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/>. Acessado em: Setembro de 2014.

PORTAL ODM, Acompanhamento Brasileiro dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Disponível em: <http://www.portalodm.com.br>. Acesso em: 2014.

PORTAL ODM. Acompanhamento Brasileiro dos Objetivos do Milênio. Dados de 2010. Disponível em: <http://www.portalodm.com.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

QEDU. Lista completa de escolas. 2014. Disponível em: <http://www.qedu.org.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L.V. Manual de Investigação em Ciências Sociais. 2ª edição.

RAIS, Relação Anual de Informações Sociais, 2014. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/>. Acesso em Setembro de 2014.

REINERT, Dalvan et al. Principais solos da Depressão Central e Campanha do Rio Grande do Sul. Guia de excursão. ed. 2. Santa Maria, RS. 2007.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. O saneamento no Brasil: políticas e interfaces. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

SAGI, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2014. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/portal/>. Acesso em: Setembro de 2014.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Geografia. 1998.

SEMARH, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Alagoas. PROÁgua Nacional. Ceará, 2010.

SEMARH, Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Classificação vegetacional. 2009.

SEPLANDE, Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico. Dados de 2014. Disponível em: <http://geo.seplande.al.gov.br/>. Acessado em: Setembro de 2014.

SEPLANDE, Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico. Perfil Municipal. 2014.

SEPLANDE, Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico. Projeção da População dos Municípios Alagoanos. 2011.

SIAB, Sistema de Informação da Atenção Básica. Informações estatísticas. Dados de 2014. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB/>. Acesso em: Setembro de 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

SILVA, Thyego; SIAL, Alcides. Geologia e Petrografia da Porção Oeste do Pluton Major Isidoro e Rochas Encaixantes, Região de Major Isidoro, Alagoas. Pernambuco, 2011.

SILVEIRA, A.L.L., Hidrologia Urbana no Brasil, in: BRAGA, B.; TUCCI, C.E.M.; Tozzi, M., 1998, Drenagem Urbana, Gerenciamento, Simulação, Controle, ABRH Publicações nº 3, Editora da Universidade, Porto Alegre, 1998.

SIM, Sistema de Informações Municipais. Dados de 2014. Disponível em: <http://informacao.seplande.al.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

SIMÕES, Leonardo. Enciclopédia dos municípios de Alagoas. Instituto Arnon de Melo. 2012.

SINAN, Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Dados de 2014. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. Acesso em: Setembro de 2014.

SINASC, Sistema de Informação sobre nascidos vivos. Dados de 2009. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>. Acesso em Setembro de 2014.

SIOPS, Sistema de Informações Sobre Orçamentos Públicos em Saúde, 2014. Disponível em: <http://siops.datasus.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

SISAGUA, Sistema de Informação de Vigilância da Água para Consumo Humano – Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde. Informações disponibilizadas pela Vigilância Sanitária de Traipu, 2014.

SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Série Histórica (1998 a 2012). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: setembro de 2014.

SNSA/ MCIDADES, Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2012. 164 p. Brasília, 2014.

TORRES, J. G. M. Vivendo em Traipu. Traipu, AL: Edição do autor, 2000.

TRAIPU. Prefeitura Municipal de Traipu. Informações. 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tucci, C. E. M. & Clarke, R. T. (1998). Impacto das mudanças de cobertura vegetal no escoamento: Revisão. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 2, nº 1, p. 135-52.

TUCCI, C.E.M. (org). Hidrologia: Ciência e Aplicação. Editora da UFRGS e EDUSP ABRH, 1993. 952p.

TUCCI, C.E.M. “Parâmetros do Hidrograma Unitário para bacias urbanas brasileiras”. Artigo submetido à RBRH. 2002.

VIEIRA, Jorge et al. Quilombolas em Alagoas: As Raízes Africanas e o Direito à Demarcação dos Territórios. Seminário sobre direitos da população afrodescendente. Centro Universitário CESMAC. 2011.

WHO, World Health Organization. World Health Statistics 2014. Geneva, Switzerland, 2014, 180 p.

ZAVATTI, L.M.S.; ABAKERLI, R. B. Resíduos de agrotóxicos em frutos de tomate. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.34, n.3, p.473-80, mar. 1999.



15. ANEXOS

Anexo 1: Ata da Oficina

ATA DA 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO DOS MEMBROS DO GRUPO DE TRABALHO NOMEADO PARA ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TRAIPIÚ/ALAGOAS

Aos cinco dias do mês de agosto de 2014, às 9 hs, reuniram-se, na Câmara Municipal de Traipu, Alagoas, os membros do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico/PMSB, nomeados pela Prefeita Maria da Conceição Teixeira Tavares, em 31/07/2014, através do Decreto nº 18/2014. Estavam presentes, também, Antônio Jakson Borges Lima, membro do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Juliana Sheila de Araújo, representante da Associação Executiva de Apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, os membros do Comitê Executivo de Traipu, bem como os representantes da empresa de consultoria Instituto GESOIS (lista de presença, em anexo). Esta 1ª Oficina de Capacitação teve como objetivo dar conhecimento aos membros do Comitê Executivo de Traipú do escopo do Plano Municipal de Saneamento Básico, bem como promover o entrosamento entre as partes envolvidas no processo. A reunião foi aberta pelo representante do CMHSF, Antônio Jakson Borges Lima, que, em uma breve introdução, ressaltou a importância do Plano Municipal de Saneamento Básico para o Município de Traipú. A seguir, a representante da AGB Peixe Vivo, Juliana Sheila de Araújo, esclareceu o papel e a composição do CBHSF, da própria AGB Peixe Vivo, destacando os critérios adotados na escolha dos Municípios a serem contemplados com os Planos Municipais de Saneamento Básico, municípios estes que responderam à Manifestação de Interesse no qual o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF convidava as PREFEITURAS MUNICIPAIS, AUTARQUIAS MUNICIPAIS e EMPRESAS PÚBLICAS, que possuem áreas de seus respectivos municípios contidas na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, que manifestassem seu interesse em obter a contratação de PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, conforme



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

preconizado na Lei Federal nº 11.445/07. A seguir, o Coordenador do Instituto GESOIS, eng. José Luiz de Azevedo Campello, fez uma apresentação, com tempo, aproximado, de 1:30 hs, sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, na qual foi mostrado o perfil da empresa de consultoria contratada, a equipe técnica envolvida, o papel dos representantes municipais, os produtos a serem apresentados, o cronograma de trabalho, e um breve relato do que já tinha sido feito e estava sendo feito, e as principais dificuldades encontradas no início dos trabalhos. O representante da empresa contratada ressaltou a importância do fornecimento de dados pela Prefeitura de Feira Grande e prestadores de serviço, dados estes essenciais para que o diagnóstico da situação do saneamento básico corresponda o mais fiel possível à realidade. Após a apresentação, a reunião foi encerrada.



Anexo 2: Lista de Presença da Oficina

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SÃO FRANCISCO
 LISTA DE PRESENÇA
 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO
 05 DE AGOSTO DE 2014 – 09:00 HORAS
 LOCAL: CÂMARA MUNICIPAL DE TRAIPIÚ – AL


NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ASSINATURA
1. José Luiz A. Campello	GESOIS	(031) 99424620 SERCIDO	Jose Luiz A. Campello
2. Emerson da Silva	Prefeitura	8119 67 83	Emerson
3. Luís Henrique Gamela Rodrigues	Prefeitura	8111 - 4252	Luis Henrique Gamela Rodrigues
4. Luizmar Lima Dias	Prefeitura	8138 - 2109	Luizmar Lima Dias
5. Antonio Jackson BORGES Lima	CBHS	99324930	Antonio Jackson BORGES Lima
6. GESNER BELISARIUDA	GESOIS	(82) 85667018	Gesner Belisariuda
7. Juliana S. de Souza	ABBPV	31-82385800	Juliana S. de Souza
8. José Francisco de Souza	Sec. Municipal Pesq. Tecnol.	8104 66 55	José Francisco de Souza
9. Alvan de Noronha Neto	Sec. M. de Saúde	8107.9322	Alvan de Noronha Neto
10. Emanoel Vilas Boas	Sec. Agricultura	8117-6316	Emanoel Vilas Boas
11. José Carlos de Souza	Sec. Meio Ambiente	8119-8240	José Carlos de Souza
12. José Carlos de Souza	Associação Técnica	9995-8219	José Carlos de Souza



Figura 169: Lista de Presença da Oficina

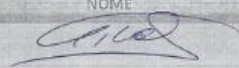

Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SÃO FRANCISCO
LISTA DE PRESENÇA
1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO
05 DE AGOSTO DE 2014 – 09:00 HORAS
LOCAL: CÂMARA MUNICIPAL DE TRAIPIÚ - AL

	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ASSINATURA
13.		Sec. AGRICULTURA	81039074	Jose G. So. de S. Silva
14.	Guilherme Rufino de Melo	SEC. SAÚDE (CMS)	8115-6180	Guilherme Rufino de Melo
15.				
16.	Rosilene dos Santos Almeida	Associação	99145860	Rosilene dos Santos Almeida
17.				
18.	Damião Gomes dos Santos	Associação	96516229	Damião
19.	Felipe White Rosa da Silveira Santos	Secretaria de Assistência Social	31131-0250 zelligepi@hotmail.com	
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				




Figura 170: Lista de Presença da Oficina

Fonte: Gesois, 2014.

Anexo 3: Fotos da Oficina



Figura 171: Foto da Oficina

Fonte: Gesois, 2014.



Figura 172: Foto da Oficina

Fonte: Gesois, 2014.



Anexo 4: Contrato entre Prefeitura e Serquip



Nº. 1763

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

CONTRATANTE: MUNICIPIO DE TRAIPU, Pessoa jurídica de direito público municipal, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº 12.207.452/0002-09, sediado(a) e estabelecido(a) no endereço PC CORONEL NETO, 0, CENTRO, CEP: 57370-000, TRAIPU-AL neste ato representado pelo WEGNTON ERLANDRES DIAS FARIAS, portador do RG nº 980001000374 SSP AL, inscrito no CPF sob o nº 028.384.364-06.

CONTRATADA: SERQUIP TRATAMENTOS RESÍDUOS AL LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.121.325/0001-09, sediada na Rua Secundária 2, s/n, Quadra 784, lote 480 – Distrito Industrial Governador Luiz Cavalcanti, Maceló/AL, ora representada por seu Procurador Sr. CARLOS EDUARDO BATISTA DORIA DE SOUZA, brasileiro, Responsável, portador da cédula de identidade RG nº 1775909 SSP AL, inscrito no CPF/MF sob o nº 027.254.624-01, residente e domiciliado na rua AV COMENDADOR FRANCISCO AMORIM LEAO, nº550, BLOCO D APT 303, PINHEIRO, MACEIO - ALAGOAS.

Pelo presente instrumento particular, as partes acima mencionadas e qualificadas, por seus representantes, ao final assinados, têm entre si justo e acertado o contrato de prestação de serviços conforme as seguintes Cláusulas e Condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

- 1.1. Constitui objeto do presente contrato a coleta, o transporte, o tratamento e destinação final, sob a forma de cinzas, dos resíduos dos grupos A, B e E, em conformidade com a RESOLUÇÃO CONAMA 358/05.
- 1.2. Os Resíduos serão tratados pela CONTRATADA por meio térmico, de modo que os torne inerte ou descaracterizado, permitindo a correta disposição final.
- 1.3. Para o acondicionamento desses resíduos, será fornecido à MUNICIPIO DE TRAIPU com 2 (duas) Bombonas de 50 (cinquenta) litros que acondiciona até 6 kg, e MUNICIPIO DE TRAIPU com 1 (uma) Bombona de 200 (duzentos) litros que acondiciona até 25 kg, confeccionadas em polietileno de alta densidade, revestida com saco plástico, onde serão acondicionados, pela CONTRATANTE, todos os resíduos objeto de coleta nesse Contrato.
- 1.4. A CONTRATADA substituirá as bombonas coletadas por outras que foram previamente higienizadas e esterilizadas. Esse procedimento será observado a cada coleta.

Figura 173: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



1.5. A CONTRATADA coletará, transportará, tratará e dará o destino final aos resíduos provenientes dos serviços da CONTRATANTE, no(s) seguinte(s) endereço(s): MUNICIPIO DE TRAIPU: Pc Coronel Neto, nº 0, CEP: 57.370-000, Centro, Traipu/AL, com frequência de coleta semanal e MUNICIPIO DE TRAIPU: Pc Coronel Neto, nº 0, CEP: 57.370-000, Centro, Traipu/AL, com frequência de coleta semanal.

1.6. A coleta das bombonas será realizada no seguinte horário: das 08:00h às 18:00h, de segunda a sábado.

1.7. Os dias e horários definidos nos itens acima poderão ser alterados, a critério da CONTRATADA, para a melhor adequação e prestação dos serviços oriundos do presente contrato, manifestando, a CONTRATANTE, desde já, a sua concordância expressa para essa possibilidade.

1.8. Quando o preposto da CONTRATADA comparecer ao estabelecimento da CONTRATANTE para efetuar a coleta dos resíduos sépticos e o serviço não puder ser realizado de imediato, serão concedidos 15 (quinze) minutos de tolerância para o recebimento do material, sob pena de não ser realizada a coleta nesse dia.

1.9. Sempre que a coleta coincidir em dias de feriados, a CONTRATADA poderá antecipar ou postergar os serviços para o dia que antecede o feriado ou para o dia útil posterior.

1.10. Os serviços contratados deverão ser executados por profissionais da CONTRATADA sob sua supervisão, direção técnica e administrativa, tecnicamente aptos e em número suficiente, cabendo-lhe total e exclusiva responsabilidade pelo integral atendimento de toda a legislação aplicável à espécie, em especial as normas técnicas pertinentes e as normas internas da CONTRATANTE.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA

2.1. O prazo de duração deste contrato é de 12 (doze) meses, iniciando-se na data da sua assinatura e se renovando automaticamente, salvo se qualquer das partes manifestar, por escrito e com 30 (trinta) dias de antecedência, a sua intenção de não renová-lo.

2.2. Caberá a parte denunciante obter o ciente da outra parte na segunda via da correspondência tratada no item anterior, a fim de que a denúncia produza seus efeitos.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR DOS SERVIÇOS

3.1. O CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância de R\$ 45,00 (quarenta e cinco real(is)) pela coleta de cada bombona de 50 (cinquenta) litros que acondiciona até 6 kg,, 69,00 (sessenta e nove real(is)) pela coleta de cada bombona de 200 (duzentos) litros que acondiciona até 25 kg,, fornecida pela CONTRATADA e atestada no controle de coleta, para os serviços descritos nas cláusulas deste Contrato.

Figura 174: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



3.2. Caso o funcionário da CONTRATADA compareça ao estabelecimento da CONTRATANTE, para fins de realização da coleta, e a CONTRATANTE não disponha de resíduos para serem coletados, será cobrado dessa última o correspondente ao valor de coleta de cada bombona contratada, ficando já certo e pactuado que o faturamento mínimo mensal será de R\$360,00 (trezentos e sessenta real(is)) para MUNICIPIO DE TRAIPU, 276,00 (duzentos e setenta e seis real(is)) para MUNICIPIO DE TRAIPU, totalizando R\$ 636,00, independentemente do número de bombonas coletadas. Ressalte-se que nos meses que houverem 5 (cinco) semanas, havendo a coleta dos resíduos, conseqüentemente haverá a cobrança pelos serviços prestados.

3.3. Nos preços acertados pelas partes estão inclusos a mão de obra, impostos e outros valores provenientes da prestação de serviços.

3.4. Em caso de perda da bombona, a CONTRATANTE deverá indenizar a CONTRATADA no valor correspondente a R\$ 80,00 (oitenta real(is)) por cada bombona cujo volume corresponda a 50 (cinquenta) litros que acondiciona até 6 kg, e R\$ 180,00 (cento e oitenta real(is)) por cada bombona cujo volume corresponda a 200 (duzentos) litros que acondiciona até 25 kg.

3.5. Em caso de danos ocasionados nas bombonas, deverá a CONTRATANTE responder pelo valor equivalente ao reparo ou pelos valores dispostos no item anterior, em caso de impossibilidade da realização dos reparos.

3.6. Em caso de extravio, furto ou roubo da bombona, o CONTRATANTE deverá fazer a imediata comunicação de tal fato para a CONTRATADA, apresentando, na oportunidade, o respectivo Boletim de Ocorrência.

3.7. Na ocorrência dos eventos elencados no item anterior, o CONTRATANTE autoriza a CONTRATADA a efetuar a cobrança, na Nota Fiscal de serviço, do valor equivalente à bombona roubada, furtada ou extraviada, com base no que dispõe o Código Civil.

3.8. Após o pagamento dos valores ajustados na presente Cláusula como contraprestação pelos serviços descritos na Cláusula Primeira, será emitido o Certificado de Incineração, correspondente aos resíduos dos grupos A, B e E incinerados, para fins de comprovação junto aos Órgãos de Fiscalização Ambiental e a Vigilância Sanitária.

CLÁUSULA QUARTA - DO REAJUSTE

4.1. O presente contrato deverá ser reajustado a cada 12 (doze) meses, contados a partir da sua assinatura, adotando-se, para tanto, a variação positiva do índice IGP-M/FGV, ou, na sua falta, pelo índice da inflação do período, medido pela Fundação Getúlio Vargas ou outro ajustado em comum acordo entre as partes.

4.2. Na ocasião do reajuste contratual será encaminhada para a CONTRATANTE uma correspondência informando os novos valores aplicáveis ao presente Contrato e a respectiva vigência de tais valores.

Figura 175: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



CLÁUSULA QUINTA - DA FORMA DE PAGAMENTO

5.1. A CONTRATANTE efetuará o pagamento 10 (dez) dias após a emissão da fatura, na importância estipulada no item 3.1, através de Boleto Bancário enviado para o endereço da CONTRATANTE.

5.2. Ocorrendo atraso no pagamento dos valores que trata o item 3.1, a CONTRATANTE pagará os valores com acréscimo de multa de 2% (dois por cento) e juros de 1% (um por cento) ao mês.

5.3. A inadimplência da CONTRATANTE poderá acarretar o protesto dos títulos pendentes de pagamento, como também a inscrição do CPF ou CNPJ da CONTRATANTE, nos cadastros do SERASA e/ou SPC.

5.4. Após a assinatura do presente contrato, a CONTRATANTE autoriza a CONTRATADA a emitir boleto bancário, para recebimento dos valores ora contratados.

CLÁUSULA SEXTA - DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS

6.1. Os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e para-fiscais) que sejam devidos em decorrência direta ou indireta do presente Contrato, de sua execução ou remuneração, serão de exclusiva responsabilidade do CONTRIBUINTE, assim definido na norma tributária ou previdenciária, sem direito a reembolso. A CONTRATANTE, quando fonte retentora, descontará e recolherá, nos prazos legais, dos pagamentos que efetuar, os tributos a que esteja obrigada pela legislação vigente.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. Responsabilizar-se pela conservação das bombonas, não podendo usá-las para outra finalidade que não seja a constante do objeto do presente instrumento;

7.2. Manter as bombonas em local de fácil acesso para que possam ser recolhidas pelos funcionários da CONTRATADA;

7.3. Acondicionar os resíduos nas bombonas, respeitando o limite de peso estabelecido no parágrafo segundo da cláusula primeira, com a integral observância das normas exigidas para o fiel cumprimento deste Contrato;

7.4. Encaminhar todo o lixo séptico produzido para que a CONTRATADA realize a coleta, transporte, tratamento e destinação final, sob pena de ser responsabilizada com base na legislação de regência;

Figura 176: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



- 7.5. Indicar o local de instalação das bombonas, o qual deve manter o fácil acesso da viatura de coleta e não prejudicar o trânsito de pedestres e/ou veículos;
- 7.6. Manter as bombonas em condições de higiene e armazenamento satisfatórias, para fins de realização da coleta, por parte da CONTRATADA;
- 7.7. Realizar pontualmente o pagamento dos boletos correspondentes às Notas Fiscais dos meses de prestação do serviço descrito na cláusula primeira;
- 7.8. Conceder acesso às instalações nos horários que forem necessários à melhor realização dos serviços objeto deste CONTRATO.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 8.1. Coletar, transportar e tratar os resíduos coletados nas dependências da CONTRATANTE;
- 8.2. Obedecer todas as normas técnicas necessárias à perfeita execução dos serviços;
- 8.3. Apresentar os funcionários responsáveis pela coleta, devidamente identificados, mediante a apresentação de crachá e uniforme específico;
- 8.4. Manter um efetivo de pessoal dimensionado, treinado e familiarizado com as atividades e condições de realização dos serviços ora contratados;
- 8.5. Executar os serviços de acordo com o objeto do presente Contrato, através da coleta das bombonas, desde que os resíduos estejam acondicionados e respeitando os limites de peso preestabelecidos anteriormente;
- 8.6. Emitir Certificado de Incineração após a realização do pagamento, por parte da CONTRATANTE, dos valores relativos aos resíduos dos grupos A, B e E incinerados;
- 8.7. Emitir a Nota Fiscal Fatura e o respectivo boleto para que a CONTRATANTE possa proceder ao respectivo pagamento, descrevendo os serviços prestados e mencionando o período correspondente;
- 8.8. Pagar todos os tributos e encargos previdenciários, trabalhistas, sociais, acidentários, securitários, sindicais e tributários decorrentes de sua atividade ou concernentes a seus empregados, cujo fato gerador advenha do presente Contrato, sua execução e/ou remuneração;
- 8.9. Recolher aos órgãos competentes os Tributos e quaisquer outros emolumentos, tais como: taxas, licenças, regularização, perante os Órgãos Federais, Estaduais e Municipais, decorrentes da execução dos serviços ora contratados;

Figura 177: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



8.10 Dispor de todos os equipamentos necessários para a realização do objeto de presente contrato;

8.11. Determinar instruções básicas de segurança, fornecendo e fiscalizando a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI's necessários à execução dos serviços, como também cumprir as Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho sobre Segurança, Higiene, Saúde e Medicina do Trabalho;

8.12. Responsabiliza-se a CONTRATADA por quaisquer danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, determinados por sua ação ou omissão, bem como pela inobservância ou infração às cláusulas e condições deste Contrato ou da legislação em vigor.

8.13. Em caso de furto, perda ou avaria a CONTRATADA se obriga a substituir as bombonas respectivas, desde que a CONTRATANTE arque com os valores descritos no item 3.6.

CLÁUSULA NONA - DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

9.1. Qualquer omissão ou tolerância das partes, quanto à exigência do estrito cumprimento das cláusulas e condições do presente contrato ou ao exercício de qualquer direito nele previsto, não constituirá novação ou renúncia, nem afetará o direito de exercê-lo, a qualquer tempo.

9.2. Não se cria, em decorrência do presente contrato, nenhum vínculo empregatício, ou de associação, mandato, agenciamento, consórcio, ou representação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.

9.3. O presente contrato será dado por encerrado, verificado o término dos serviços contratados e o cumprimento de todas as obrigações firmadas pelas partes.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

10.1. Este contrato só poderá ser alterado mediante TERMO ADITIVO, aceito e assinado pelas partes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA

11.1. A CONTRATADA não poderá transferir, ceder ou subempreitar, no todo ou em parte, quer onerosa ou gratuitamente, os serviços contratados, salvo negociação prévia entre as partes, a ser firmada mediante termo aditivo expresso.

11.2. O presente contrato ou sua correspondente remuneração não poderão ser objetos de alienação, a qualquer título. Do mesmo modo, a CONTRATADA não poderá ceder ou dar em garantia, a qualquer título, no todo ou em parte, os créditos, de qualquer natureza, decorrentes ou oriundos do presente contrato.

Figura 178: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA SUSPENSÃO DOS SERVIÇOS

12.1. A prestação dos serviços objeto deste Contrato poderá ser suspensa pela CONTRATADA, mediante prévia notificação, se após 15 (quinze) dias do vencimento da Nota Fiscal não ocorrer o devido pagamento.

12.2. Após a regularização do débito existente e a devida comprovação da quitação, a CONTRATADA terá até 03 (três) dias úteis para retornar a prestação dos serviços, ora contratados.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESCISÃO

13.1. Este Contrato poderá ser rescindido, pela CONTRATADA, caso haja a inadimplência da CONTRATANTE, por um período de tempo superior a 60 (sessenta) dias, sem prejuízo do direito de cobrança dos valores pendentes, acrescidos de multa de 2% (dois por cento) e juros de 1% (um por cento) sobre o valor do débito;

13.2. A CONTRATANTE poderá rescindir o presente contrato se a CONTRATADA não realizar os serviços constantes da cláusula primeira por um prazo superior a 30(trinta) dias;

13.3. Na hipótese de rescisão antecipada do Contrato, por parte da CONTRATANTE, qualquer que tenha sido o motivo, a CONTRATANTE pagará a CONTRATADA uma multa rescisória correspondente a 04 (quatro) vezes o valor descrito no item 3.1 do contrato, a qual deverá ser adimplida na ocasião deste contrato.

13.4. Após a formalização da rescisão contratual, a CONTRATADA deverá notificar, por escrito, o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA) e o Órgão Municipal de Meio Ambiente, a fim de proceder à comunicação do encerramento do presente Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO

14.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Maceió-AL para dirimir as questões decorrentes do ajustado entre as partes, no presente instrumento, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Figura 179: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



E por assim estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento impresso em 02 (duas) vias de igual teor e forma, declarando conhecer todos os seus termos e condições, acompanhadas de duas testemunhas que a tudo assistiram.

MACEIO, 29 de Maio de 2014

MUNICIPIO DE TRAIPIU
CONTRATANTE
Wagner Eduardo de Pinas
Secretário Municipal de Saúde
Eduardo de Azeiteiro
SERQUIP TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1ª _____
RG:
CPF:

2ª _____
RG:
CPF:

Figura 180: Contrato de Prestação de Serviços

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



Anexo 5: Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.

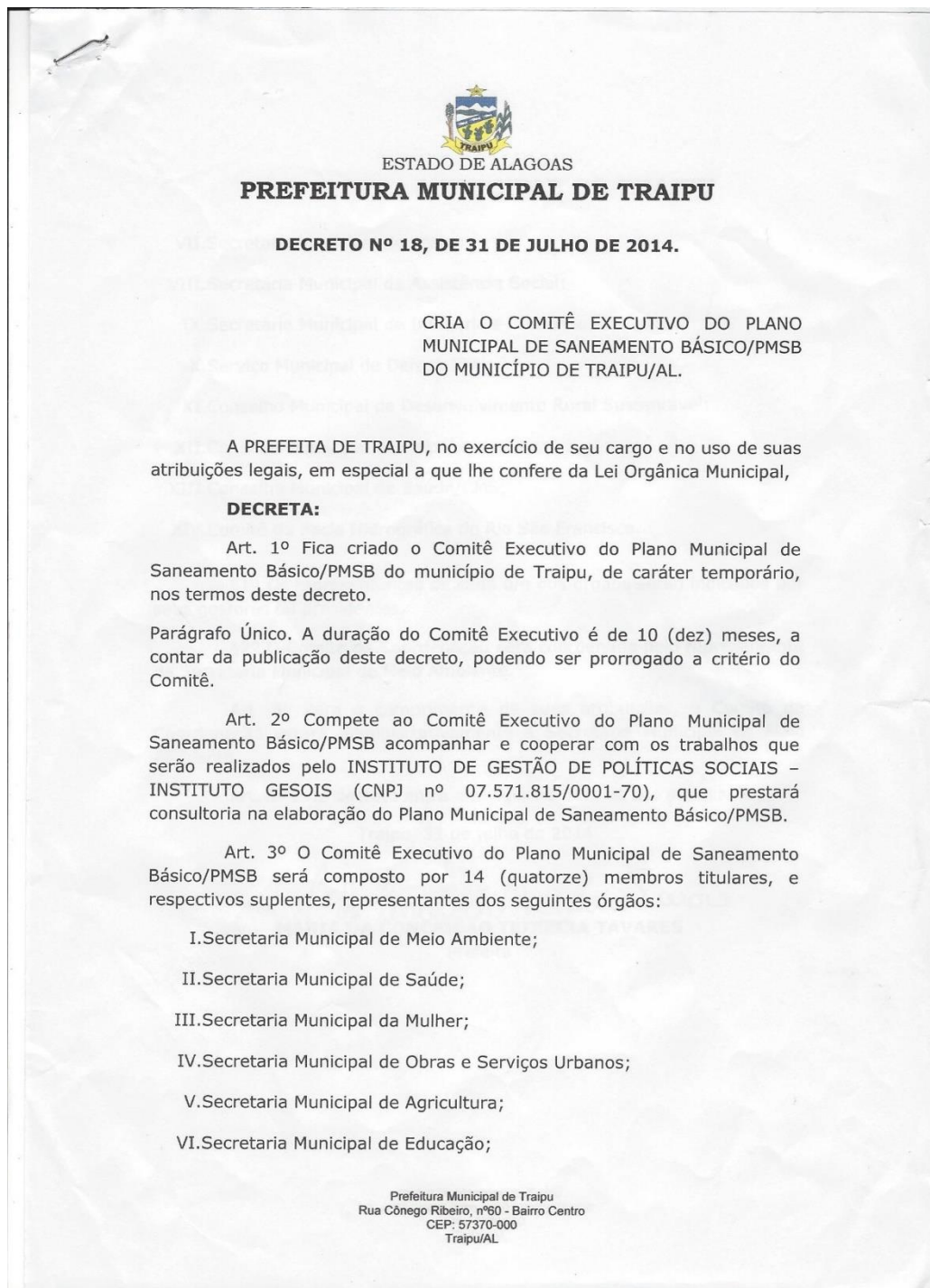


Figura 181:Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

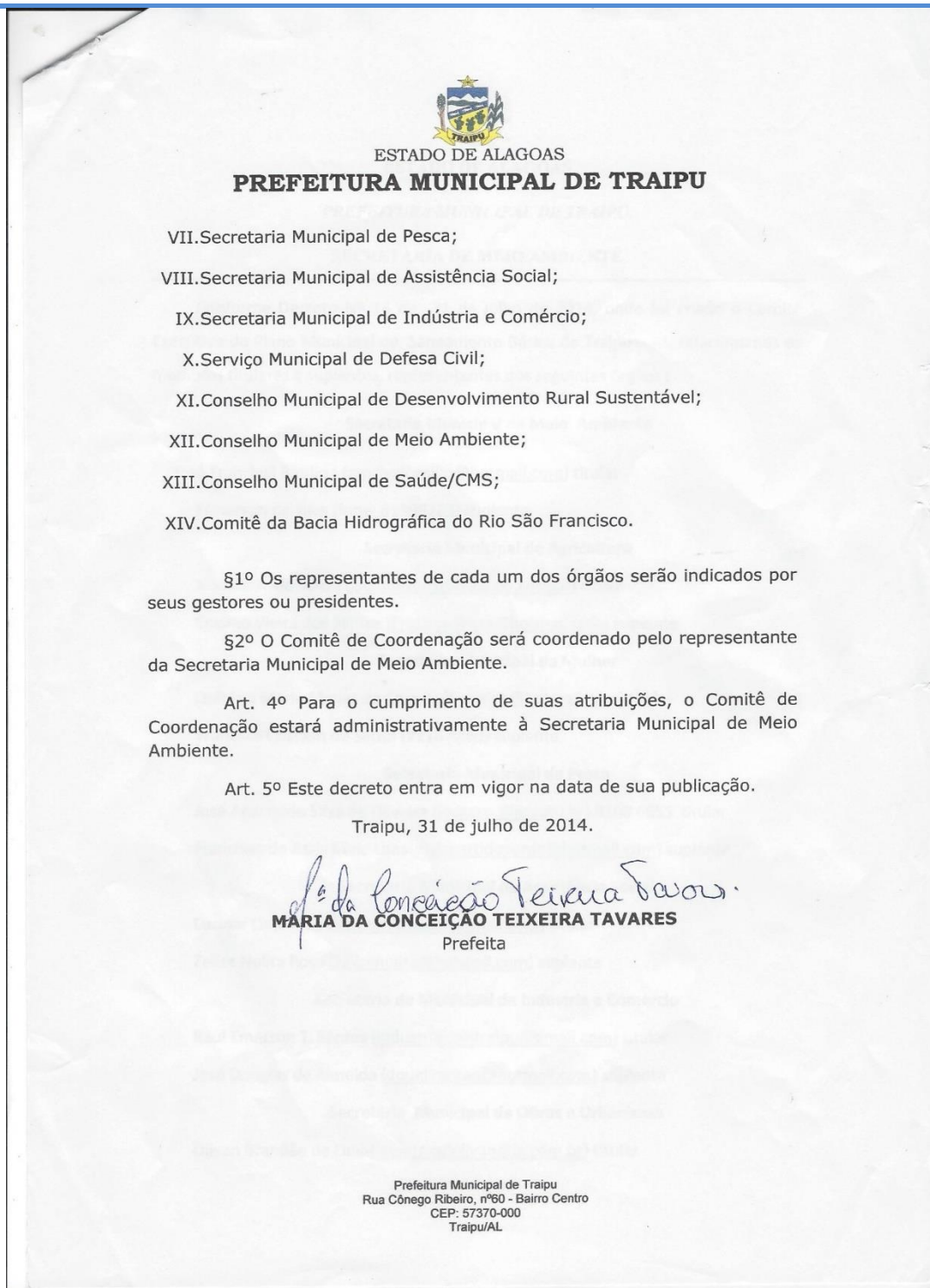


Figura 182: Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.

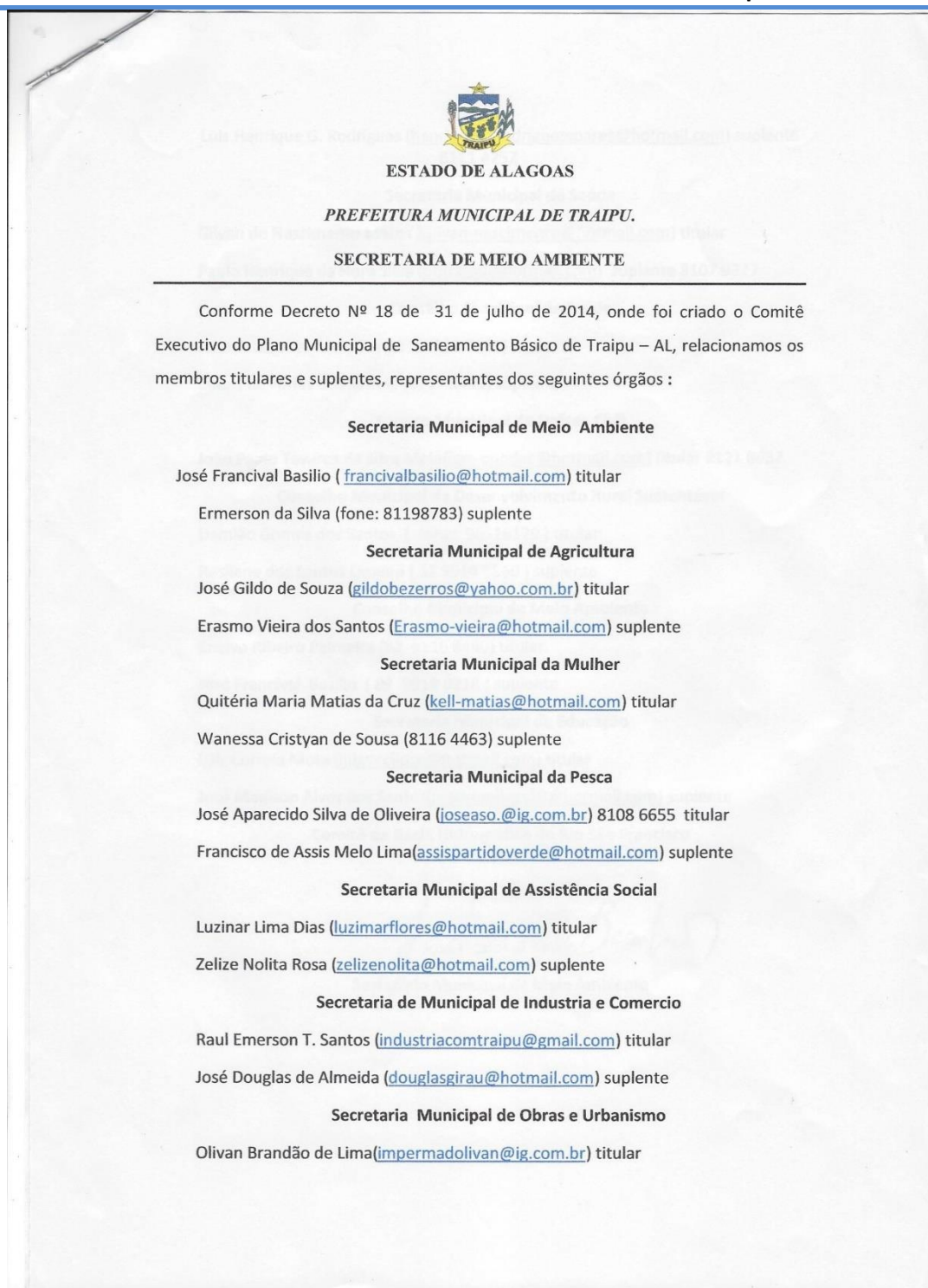


Figura 183: Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

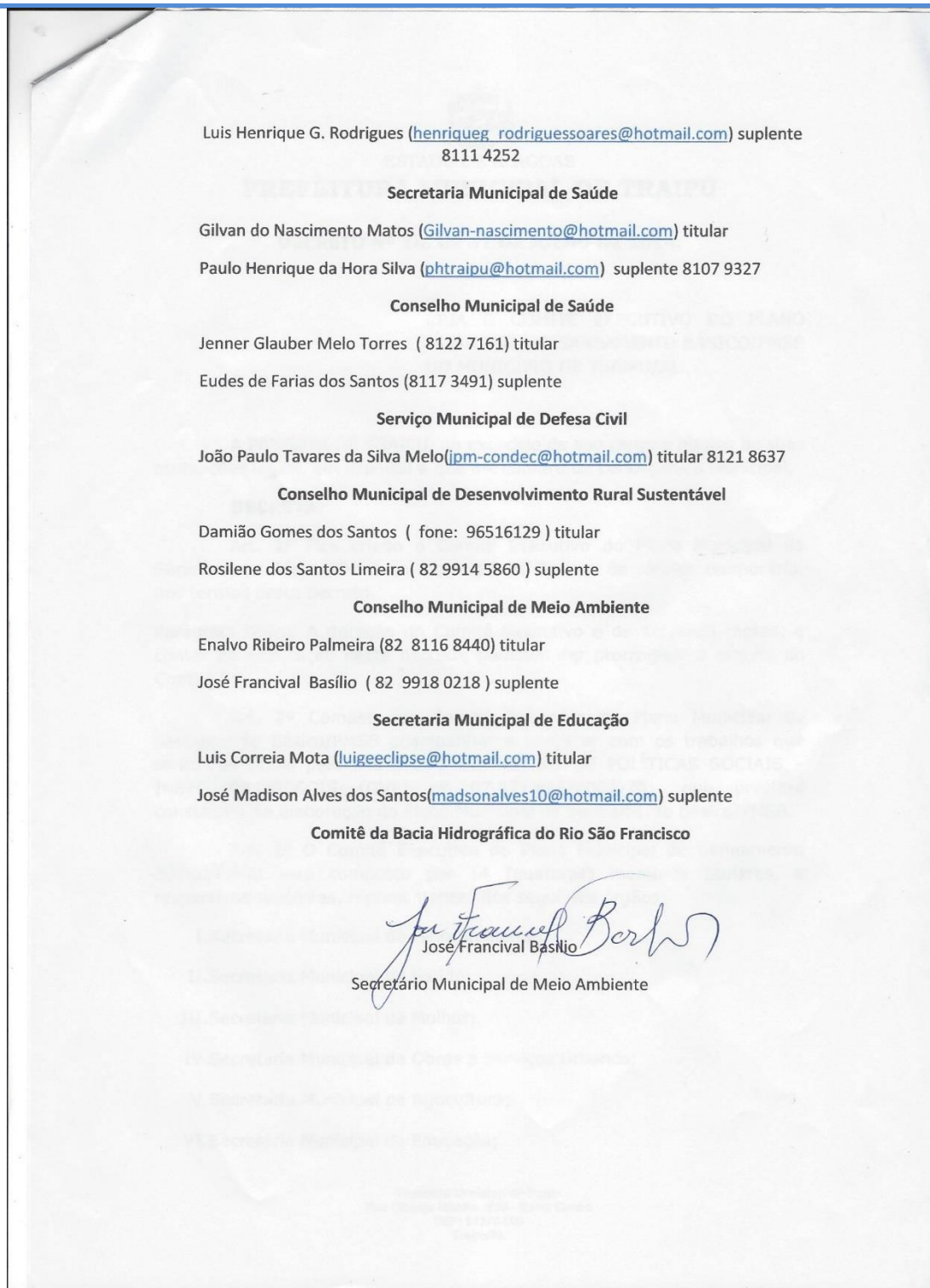


Figura 184: Decreto Municipal Nº18, de 31 de julho de 2014.

Fonte: Prefeitura de Traipu, 2014.